

TSX Micro

Módulos TSX ETZ 410/510

Manual del usuario

Spa

Version V1.1

Tabla de materias

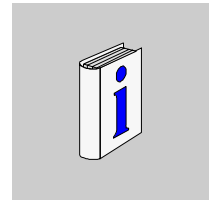


	Acerca de este	7
Capítulo 1	Acopladores TSX ETZ 410/510: Generalidades	9
	Presentación	9
1.1	Presentación de los módulos TSX ETZ 410/510	11
	Presentación	11
	Acerca de ETHERNET	12
	Presentación	13
	Generalidades de los módulos TSX ETZ 410 y TSX ETZ 510	15
	Síntesis de las funciones de los módulos	17
Capítulo 2	Servicios	21
	Presentación	21
2.1	Función de comunicación Uni-Telway.	23
	Comunicación Uni-Telway.	23
2.2	Mensajería TCP/IP	24
	Presentación	24
	Resumen de las características TCP/IP	25
	Gestión de direcciones	26
	Dirección IP.	27
	Subdireccionamiento, puerta de enlace	29
	Gestión de conexiones	30
	Apertura de una conexión en red Ethernet	31
	Apertura de una conexión en enlace serie a través de módem	33
	Cierre de conexión	38
	Comportamiento durante una ruptura de conexión.	39
	Funciones de comunicación en TCP/IP	40
	Comunicación UNI-TE.	41
	comunicación Modbus en el perfil TCP/IP	42
	Arquitectura soportada por comunicación Modbus en el perfil TCP/IP.	43
	Mensajería Modbus en perfil TCP/IP	44
	Servicio Mensajería.	46
	Ejemplos de programación con perfil Ethernet	47
	Ejemplo de programación a través de una conexión de Módem RTC	52
	Limitaciones	54

2.3	Servicios BOOTP y DHCP(FDR)	55
	Presentación	55
	Servicios BOOTP/DHCP(FDR) – Generalidades	56
	TSX ETZ cliente BOOTP	57
	TSX ETZ cliente DHCP(FDR)	58
2.4	Servidor SNMP	60
	Comunicación SNMP en UDP/IP	60
2.5	Servidor HTTP	63
	Presentación	63
	Servidor HTTP integrado	64
	Página de presentación del servidor HTTP	66
	Página de presentación de Diagnósticos	68
	Página de Estadísticas de Ethernet	70
	Página de Estadísticas Uni-Telway	71
	Página de Diagnóstico de enlace RS232 Módem	72
	Página de Visualización del rack	74
	Página del Editor de datos	76
	Página de Estadísticas del Reemplazo del Módulo Defectuoso - FDR	78
	Páginas de Configuración del Módulo TSX ETZ	80
	Página de Seguridad	82
	Página de configuración de los servicios TCP/IP	85
	Página de configuración del enlace Unitelway	86
	Página de configuración automática	87
	Página de configuración de la función SNMP	88
	Página de reinicialización del módulo	89
Capítulo 3	Puesta en marcha del módulo TSX ETZ 410/510	91
	Presentación	91
3.1	Principales Topologías	93
	Presentación	93
	Generalidades	94
	Conexión directa entre TSX Micro y TSX ETZ	96
	Conexión de un TSX ETZ en red Uni-Telway	98
	Conexión de TSX ETZ a través de módem	100
3.2	Configuración del módulo TSX ETZ 410/510	102
	Presentación	102
	Acceso a la configuración del módulo	103
	Parámetros de configuración vinculados a los servicios TCP/IP	105
	Parámetros de conexión Ethernet	107
	Parámetros de conexión de módem	110
	Parámetros de configuración vinculados al enlace Uni-Telway	114
	Configuración Automática	115
	Configuración del servicio SNMP	116
3.3	Configuración de enlaces en serie RS232	119
	Configuración de enlaces en serie RS232	119
3.4	Puesta en marcha de TSX ETZ: Síntesis	120

	Puesta en marcha de TSX ETZ: Resumen	120
Capítulo 4	Características del hardware	123
	Presentación	123
4.1	Descripción	125
	Presentación	125
	Descripción física	126
	Descripción de la platina de soporte	128
4.2	Instalación de acopladores TSX ETZ	129
	Dimensiones y montaje del acoplador TSX ETZ.	129
4.3	Conexiones	132
	Presentación	132
	Conectores del módulo	133
	Cables de conexión	138
4.4	Diagnóstico	142
	LED indicadores	142
4.5	Características eléctricas	143
	Características eléctricas	143
4.6	Normas y estándares	144
	Normas	144
4.7	Condiciones de servicio	145
	Condiciones de servicio	145
Glosario	147
Índice	153

Acerca de este



Presentación

Objeto

Puesta en marcha de los módulos de comunicación Ethernet TSX ETZ 410/510

Comentarios del usuario

Envíe sus comentarios a la dirección electrónica TECHCOMM@modicon.com

Acopladores TSX ETZ 410/510: Generalidades

1

Presentación

Objeto Este capítulo contiene las generalidades sobre los acopladores de red TSX ETZ 410 y TSX ETZ 510.

Contenido: Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
1.1	Presentación de los módulos TSX ETZ 410/510	11

1.1 **Presentación de los módulos TSX ETZ 410/510**

Presentación

Objeto Este capítulo presenta los módulos TSX ETZ 410 y TSX ETZ 510.

Contenido Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Acerca de ETHERNET	12
Presentación	13
Generalidades de los módulos TSX ETZ 410 y TSX ETZ 510	15
Síntesis de las funciones de los módulos	17

Acerca de ETHERNET

Introducción

La comunicación ETHERNET es responsable principalmente de las aplicaciones de:

- coordinación entre autómatas programables,
- supervisión local o centralizada,
- comunicación con la informática de gestión de producción,
- comunicación con entradas y salidas remotas.

El perfil de comunicación TCP/IP de ETHERNET, soportado por los acopladores TSX ETZ, permiten la comunicación en:

- mensajería UNI-TE con el conjunto de la arquitectura X-WAY,
- mensajería Modbus.

De la misma manera, los acopladores TSX ETZ soportan, en función agente, la gestión de la norma de supervisión de la red SNMP.

Manuales relacionados

Para obtener más información, véanse los manuales siguientes:

Título	Referencia
Manuel de mise en oeuvre métiers communication	TLX DS COMPL7 V4
Réseau ETHERNET - Manuel de référence	TSX DR ETH
Automates TSX Micro - Manuel de mise en oeuvre	TSX DM 37
Communication X-Way - Manuel de référence	TSX DR NET
Modbus - Guide utilisateur	TSX DG MDB
Recommandation de câblage - Guide utilisateur	TSX DG KBL
FactoryCast - Guide utilisateur	890 USE 152
Communication Bus Uni-Telway	TSX DG UTW

Presentación

Generalidades

Los productos **TSX ETZ 410** y **TSX ETZ 510** son módulos de puertas de enlace TCP-IP/Uni-Telway autónomos que permiten realizar la conexión de los autómatas TSX Micro a una red TCP-IP.

No se insertan en un rack automático.

Se comunican con los autómatas TSX Micro (TSX 37-10 como mínimo) mediante el conector terminal, el conector AUX o con ayuda de una tarjeta de enlace serie PCMCIA TSX SCP114 en un TSX 37-2•, directamente o en un bus Uni-Telway a través de una caja de aislamiento TSX P ACC 01.

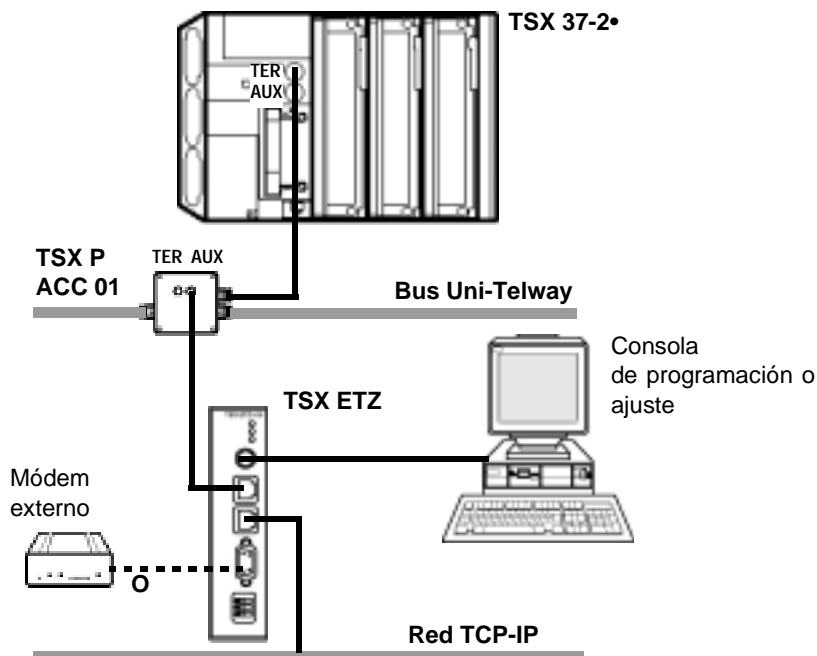
Los módulos TSX ETZ 410/510 se configuran con ayuda de un servidor Web integrado. El software PL7 no reconoce estos módulos.

De esta manera, los módulos no están en el interior del automático y pueden fijarse en un perfil DIN o en una platina perforada Telequick.

Se alimentan de 24 VCC e integran un enlace en serie RS232 para conectar un módem externo o configurar el módulo.

Ilustración

Esquema básico:



**Compatibilidad y
afinidad**

Los acopladores TSX ETZ 410 y TSX ETZ 510 son compatibles con los productos siguientes:

- TSX ETY 110 (externo al perfil Ethway)
- TSX ETY 210
- TSX ETY 410/510
- NOE 241
- NOE 771
- M1E
- Todos los equipos Uni-TE y Modbus TCP/IP
- ATV58
- Magelis

Nota: Importante: para poder conectarse a un autómata Micro a través del controlador XIP (controlador X-Way TCP/IP), es indispensable el software PL7, cuya versión debe ser al menos idéntica a la V4.2.

Generalidades de los módulos TSX ETZ 410 y TSX ETZ 510

Presentación Los módulos TSX ETZ 410 y TSX ETZ 510 poseen las características siguientes:

- Alimentación de 24 VCC,
- Conexión Ethernet 10/100 Base-T,
- Esclavo Uni-Telway (se utilizan dos direcciones),
- Enlace serie RS485 para la comunicación Uni-Telway,
- Enlace serie RS 232 para la comunicación en un módem externo o la configuración,
- Tres LED indicadores,
- 4 Mb de memoria flash no volátil para guardar el software integrado y el sitio Web.

Nota: En la fase de explotación, las interfaces RS232 para módem y Ethernet son exclusivas.
--

Para el módulo TSX ETZ 410

Los servicios que se ofrecen son los siguientes:

- Configuración con ayuda de páginas Web, mediante Ethernet o un enlace serie RS 232,
 - Configuración IP del módulo obtenido ya sea mediante configuración o de manera automática,
 - Cliente BOOTP,
 - Cliente DHCP: reconfiguración automática por reemplazo del módulo (función FDR).
 - Servidor predeterminado accesible sin configuración que consta de un acceso seguro:
 - las páginas de configuración del módulo,
 - los servicios de diagnóstico.
 - Gestión del servicio SNMP V1 agente MIB-II y MIB privada Ethernet Transparent Factory,
 - Mensajería Uni-TE/Modbus a través de TCP/IP con un máximo de 32 conexiones simultáneas y limitación de petición Uni-TE/Modbus a 128 bytes,
 - Diagnóstico mediante LED indicadores,
 - Posibilidad de conectar ocho navegadores de Internet de manera simultánea,
-

**Para el módulo
TSX ETZ 510**

Los servicios que se ofrecen son los siguientes:

- Configuración con ayuda de páginas Web, mediante Ethernet o un enlace serie RS 232,
 - Configuración IP del módulo obtenido ya sea mediante configuración o de manera automática,
 - Cliente BOOTP,
 - Cliente DHCP: reconfiguración automática por reemplazo del módulo (función FDR).
 - Servidor predeterminado accesible sin configuración con acceso seguro que incluye:
 - las páginas de configuración del módulo,
 - los servicios de diagnóstico.
 - Gestión del servicio SNMP V1 agente MIB-II y MIB privada Ethernet Transparent Factory,
 - Mensajería Uni-TE/Modbus a través de TCP/IP con un máximo de 32 conexiones simultáneas y limitación de petición Uni-TE/Modbus a 128 bytes,
 - Diagnóstico mediante LED indicadores,
 - Posibilidad de conectar ocho navegadores de Internet de manera simultánea,
 - Soporte de servicios FactoryCast (véase la documentación de la Guía de usuario FactoryCast Ref. 890 USE 152),
 - 8 Mb de memoria flash adicional reservados para la aplicación del usuario en FactoryCast: el usuario puede agregar sus propias páginas o subprogramas en el sitio Web inicial.
-

Síntesis de las funciones de los módulos

Presentación

Según la referencia del módulo, las funciones son diferentes.

Módulo TSX ETZ 410

Esta tabla resume las diferentes funciones del módulo TSX ETZ 410:

Función	Características
Mensajería a través del Puerto 502 (Xway o Modbus a través de TCP/IP)	<ul style="list-style-type: none">● Un máximo de 32 conexiones simultáneas (Cliente + Servidor).● Control de acceso en la tabla de configuración.
Conexiones TCP/IP	<ul style="list-style-type: none">● 32 conexiones de mensajería.
Servicio de cliente Bootp	-
Servicio de cliente DHCP(FDR)	-
Servicio SNMP	<ul style="list-style-type: none">● SNMP agente MIB-II y MIB Ethernet Transparent Factory.
Enlace RS232 para módem externo	<ul style="list-style-type: none">● de hasta 56 Kbaudios.
Enlace Uni-Telway	<ul style="list-style-type: none">● Velocidad configurable de 9.600 a 19.200 baudios
Sitio Web	<ul style="list-style-type: none">● Conexión simultánea de ocho navegadores de Internet.● Sitio Web no modificable, instalado en fábrica, que contiene páginas de configuración y de diagnóstico.

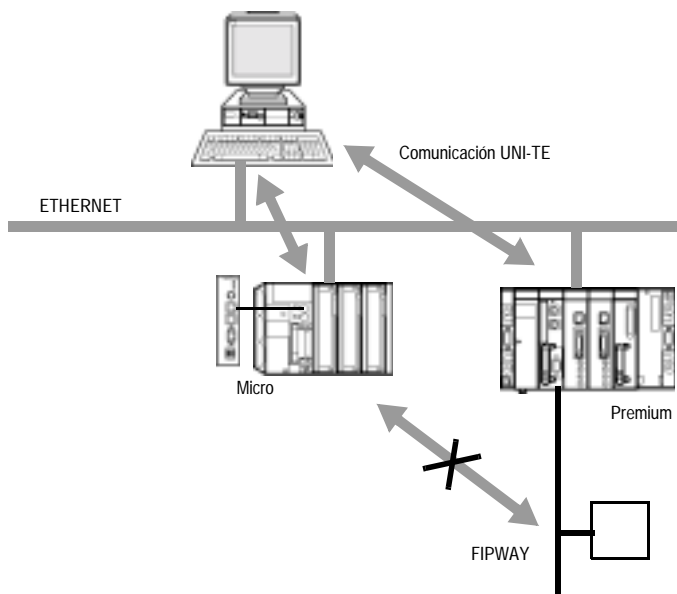
Módulo TSX ETZ 510

Esta tabla resume las diferentes funciones del módulo TSX ETZ 510:

Función	Características
Mensajería a través del Puerto 502 (Xway o Modbus a través de TCP/IP)	<ul style="list-style-type: none">● Un máximo de 32 conexiones simultáneas (Cliente + Servidor).● Control de acceso en la tabla de configuración.
Conexiones TCP/IP	<ul style="list-style-type: none">● 32 conexiones de mensajería.
Servicio de cliente Bootp	-
Servicio de cliente DHCP(FDR)	-
Servicio SNMP	<ul style="list-style-type: none">● SNMP agente MIB-II y MIB Ethernet Transparent Factory.
Enlace RS232 para módem externo	<ul style="list-style-type: none">● de hasta 56 Kbaudios.
Enlace Uni-Telway	<ul style="list-style-type: none">● Velocidad configurable de 9.600 a 19.200 baudios
Sitio Web	<ul style="list-style-type: none">● Conexión simultánea de ocho navegadores de Internet.● Sitio Web no modificable, instalado en fábrica, que contiene páginas de configuración y de diagnóstico.● 8 Mb reservados para el sitio Web del usuario.

Nota

El encaminamiento entre redes no lo realizan los acopladores TSX ETZ (por ejemplo: encaminamiento TCP/IP - Fipway). La aplicación es la responsable.
Ilustración



Presentación

Objeto Este capítulo describe los servicios que ofrecen los acopladores TSX ETZ 410/510.

Contenido: Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
2.1	Función de comunicación Uni-Telway	23
2.2	Mensajería TCP/IP	24
2.3	Servicios BOOTP y DHCP(FDR)	55
2.4	Servidor SNMP	60
2.5	Servidor HTTP	63

2.1 Función de comunicación Uni-Telway

Comunicación Uni-Telway

Principios

El módulo TSX ETZ 410/510 es una puerta de enlace TCP-IP/Uni-Telway que envía las peticiones UNI-TE y Modbus.

El módulo TSX ETZ 410/510 es esclavo Uni-Telway. Para que funcione la puerta de enlace, el módulo debe estar conectado a un TSX 3710/3721/3722 maestro.

El enlace Uni-Telway (velocidad, paridad, dirección...) puede configurarse de manera que sea compatible con el enlace del maestro.

El acoplador se comunica con el autómata maestro gracias a dos números de esclavos consecutivos:

- Primera dirección: dirección de acceso a la red utilizada en modo TSX Micro cliente para acceder a los equipos conectados a la red TCP/IP.
- Segunda dirección: dirección reservada, utilizada por el acoplador para poder recibir un mensaje de un equipo TCP/IP destinado al TSX Micro (servidor TSX Micro). Es idéntica a la primera dirección + 1.

Parámetros Uni-Telway

La siguiente tabla muestra los parámetros de configuración para el acoplador:

Parámetros	Valor
Dirección 1 de acceso a la red	Configurable desde la página Web: Configuración Uni-Telway.
Dirección 2 de acceso a la red	Es idéntica a la Dirección 1 + 1: reservada (no configurable)
Velocidad	9.600, 19.200 baudios o adaptable automáticamente entre ambos valores.
8 bits de datos	No configurable
1 bit de parada	No configurable
Paridad	Par, impar o ninguna
Tiempo de espera	Configurable de 1 a 10 segundos.

2.2 Mensajería TCP/IP

Presentación

Objeto Esta sección presenta el servicio de mensajería TCP/IP en los acopladores TSX ETZ 410/510.

Contenido Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Resumen de las características TCP/IP	25
Gestión de direcciones	26
Dirección IP	27
Subdireccionamiento, puerta de enlace	29
Gestión de conexiones	30
Apertura de una conexión en red Ethernet	31
Apertura de una conexión en enlace serie a través de módem	33
Cierre de conexión	38
Comportamiento durante una ruptura de conexión	39
Funciones de comunicación en TCP/IP	40
Comunicación UNI-TE	41
comunicación Modbus en el perfil TCP/IP	42
Arquitectura soportada por comunicación Modbus en el perfil TCP/IP	43
Mensajería Modbus en perfil TCP/IP	44
Servicio Mensajería	46
Ejemplos de programación con perfil Ethernet	47
Ejemplo de programación a través de una conexión de Módem RTC	52
Limitaciones	54

Resumen de las características TCP/IP

Puerto de comunicaciones	El puerto de comunicaciones reservado al acoplador TSX ETZ 410/510 es el puerto 502 (Puerto reservado de Schneider). Cuando un equipo cliente quiere acceder al acoplador, solicita una apertura de conexión hacia el puerto.
Tiempo de espera de conexión TCP	En caso de no poder establecer una conexión TCP (por ejemplo, por destinatario ausente), el tiempo de espera de un mensaje de error es de 80 segundos. Mientras que el primer intercambio no se haya realizado con éxito, es recomendable situar cada tiempo de espera de las funciones de comunicación en un valor superior a 80 segundos.
Función "Keep Alive"	La función genera de manera automática una trama aproximadamente cada dos horas con el fin de detectar las rupturas de conexión. El funcionamiento de este mecanismo se explicará a lo largo de esta sección (Véase <i>Comportamiento durante una ruptura de conexión</i> , p. 39).

Gestión de direcciones

Presentación

Durante la puesta en funcionamiento de los acopladores ETZ, es necesario configurar las siguientes direcciones:

- La dirección IP
- La dirección X-WAY

Nota: Cada acoplador posee una dirección IP en una interfaz Ethernet exclusiva predeterminada de fábrica que se deduce de su dirección MAC. El fabricante define la dirección MAC que se graba en la parte frontal del acoplador.

Dirección IP

El usuario es el responsable de su definición durante la fase de configuración del acoplador. Designa una máquina conectada a la red. En una red local, sólo debe haber **una dirección exclusiva**.

Importante: Cada acoplador posee una dirección IP por interfaz.

- Una dirección IP para la interfaz Ethernet
- Una dirección IP para la interfaz de enlace en serie del módem, utilizada por el protocolo PPP.

Nota: En una red "privada", no es necesario modificar la dirección IP predeterminada.

Dirección X-WAY

El módulo TSX ETZ es esclavo Uni-Telway. Posee una dirección X-WAY igualmente exclusiva en el conjunto de la arquitectura X-WAY.

Dirección IP

Generalidades

Cada equipo en red debe tener una **dirección IP exclusiva**.

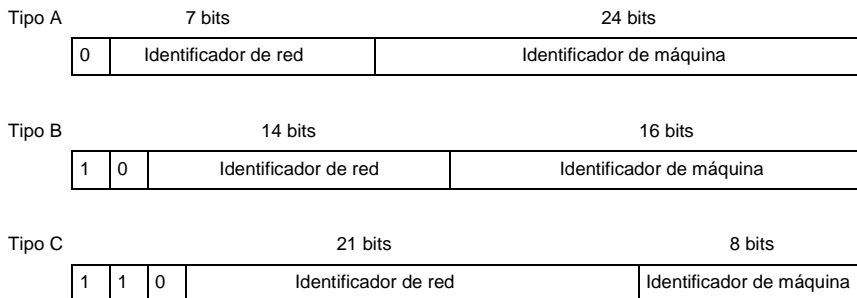
La exclusividad de la dirección IP está garantizada por la aplicación de la "red ID" por parte de un organismo autorizado. La elección depende del número de redes instaladas y del número de máquinas que se deben conectar.

Composición de una dirección

Conceptualmente, cada dirección IP está compuesta de dos elementos: el nombre de red y el identificador de máquina. El nombre de red designa una red (o un sitio), mientras que el identificador de máquina designa una máquina conectada a dicha red. Existen tres tipos de direcciones IP.

Tipos de direcciones

La estructura de los tipos de direcciones es la siguiente:



La dirección IP de una máquina se representa mediante una cadena de caracteres de 4 valores de 8 Bits (de 0 a 255) separados por puntos: "a.b.c.d".

Tipo	Valores de "a"
A	0-127
B	128-191
C	192-223

Dirección IP de la interfaz Ethernet predeterminada del módulo ETZ

La dirección IP de la interfaz Ethernet predeterminada del módulo TSX ETZ se compone a partir de su dirección MAC:
085.016.xxx.yyy con xxx y yyy son los dos últimos números de la dirección MAC.

Ejemplo:

La dirección MAC del acoplador (en hexadecimal) es: 00 80 F4 01 **12 20**.
En este caso, la dirección IP predeterminada (en decimal) es: 085.016.**018.032**.

Dirección IP de la interfaz PPP

El TSX ETZ gestiona una dirección IP por interfaz, la dirección IP de la interfaz Ethernet, configurada por el usuario o cliente/servidor, (véase a continuación) y la dirección IP de la interfaz PPP. Esta última se atribuye durante la negociación de conexión que realiza el protocolo PPP.

El TSX ETZ está configurado para aceptar cualquier tipo de dirección IP durante la negociación. Se recomienda que todos los equipos con los que el TSX ETZ debe establecer una conexión Módem/PPP se configuren para atribuir la dirección IP al TSX ETZ.

Sin embargo, si el equipo remoto está configurado para recibir su dirección IP desde el TSX ETZ, las direcciones IP después de la negociación serán las siguientes:

- TSX ETZ: **85.16.0.2**
- Equipo remoto: **85.16.0.1**

Si la conexión es una conexión TSX ETZ <-> TSX ETZ, los dos equipos utilizarán la dirección IP: **85.16.0.2** en sus interfaces PPP.

Subdireccionamiento, puerta de enlace

Subdireccionamiento

El objetivo del subdireccionamiento es descomponer la dirección IP (formato a) en una parte de red y otra parte local:

- La parte de red es idéntica al direccionamiento IP: asigna una red (o un sitio).
- La parte local depende de la iniciativa del sitio: de este modo, se subdivide en un número de subred física y una identificación de máquina (formato b).

Ilustración:

Formato a	Parte Internet = Id de red	Parte local	
Formato b	Parte Internet	Número de subred física	Identificación de máquina

Máscara

Una máscara de subred (Subnet Mask), codificada en 32 bits, permite definir los bits de una dirección IP como parte de red.

Los bits de la máscara están:

- a 1, si los bits correspondientes a la dirección IP se interpretan como parte de la dirección de red.
- a 0 para la identificación de la máquina.

Con una única dirección IP designada, este sistema permite direccionar las redes locales internas.

Ilustración:

Formato a	Parte Internet = Id de red	Parte local	
Formato b	Parte Internet	Número de subred física	Identificación de máquina
Subnet Mask	Bits a 1		Bits a 0

Puerta de enlace

La puerta de enlace (Gateway) permite enviar un mensaje a una máquina que no está conectada a la red actual.

Gestión de conexiones

Presentación

El autómata TSX Micro local puede abrir la conexión, ya sea por un equipo remoto que desee comunicarse con el autómata local.

Una conexión se caracteriza por el par:

Puerto TCP local, dirección IP local/Puerto TCP remoto, dirección IP remota.

Nota: Importante: El número de conexiones abiertas de manera simultánea es de 32. No obstante, una saturación de la mensajería en estos enlaces puede ocasionar rupturas de conexión. En caso de que se produzca una saturación de la mensajería, es aconsejable disminuir el número de esclavos Uni-Telway o utilizar una velocidad de 19.200 baudios.

La pantalla de configuración permite configurar:

- El perfil del módem
- O el perfil de Ethernet

Las interfaces RS232 para módem y Ethernet son exclusivas.

Nota: La gestión de las conexiones es transparente para el usuario.

Apertura de una conexión en red Ethernet

Presentación

La apertura de una conexión se puede realizar tras:

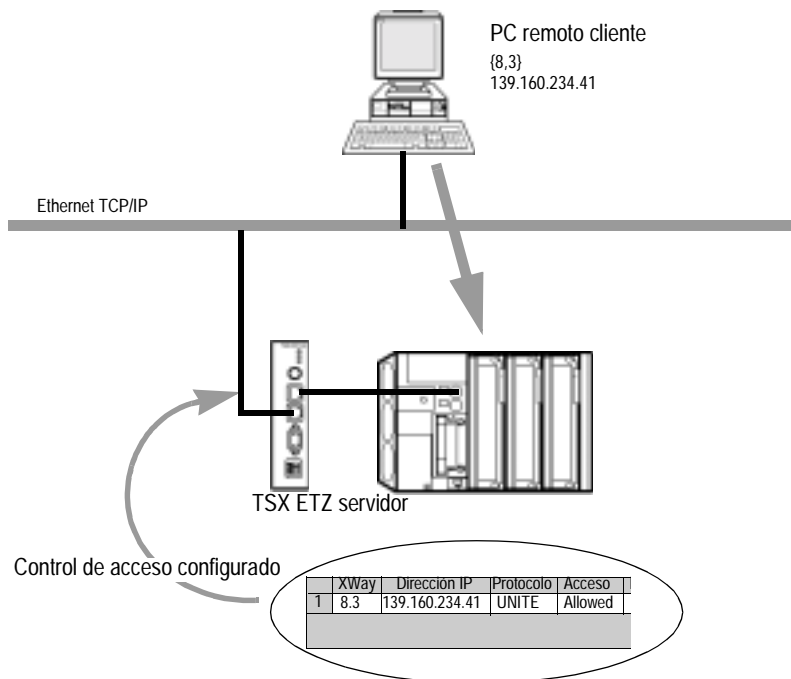
- La petición de un equipo remoto.
- La petición de un TSX Micro local.

La petición de equipo remoto

El TSX ETZ 410/510 es, por tanto, servidor de conexión.

Tras recibir una petición de conexión de un equipo remoto, se verifica la dirección IP de la máquina remota sólo si se activa un control de acceso en la configuración. La prueba consiste en controlar si esta dirección se encuentra en una lista de máquinas remotas autorizadas a conectarse. De ser así se acepta la conexión, en caso contrario se cierra.

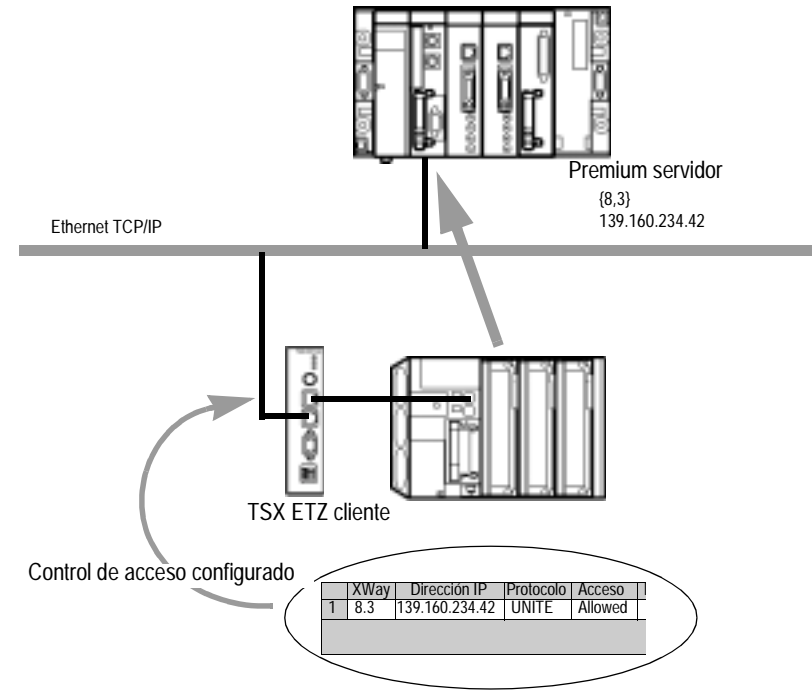
Ilustración



3
A

Tras petición de
Micro local

El TSX ETZ 410/510 es, por lo tanto, cliente de conexión.
Cuando una función de comunicación envía un mensaje y si no existe conexión con el equipo remoto, el TSX ETZ abre la emisión automáticamente en el puerto 502 de el mismo equipo remoto.
El equipo remoto ha de estar referenciado en la tabla de configuración X-WAY/IP.
Ilustración



Apertura de una conexión en enlace serie a través de módem

Presentación

La apertura de una conexión en enlace serie a través de módem se puede realizar tras:

- La petición de un equipo remoto (modo servidor).
- La petición de un TSX Micro local (modo cliente).

Nota: Importante: el modo cliente tiene prioridad sobre el modo servidor. Si un equipo remoto ha establecido una comunicación en modo servidor con el TSX Micro, el TSX ETZ cerrará la conexión cuando dicho TSX Micro desee establecer una conexión en modo cliente con un equipo remoto diferente.

Nota: Importante: el acoplador permite únicamente gestionar un módem RTC (no se gestiona el modo línea especializada).

Protocolos PPP y PAP

La conexión utiliza el protocolo **PPP** (Point-to-Point Protocol, Protocolo Punto a Punto). Gracias a este protocolo, una vez establecido el enlace telefónico, el enlace de módem aparecerá según la aplicación como un enlace TCP/IP.

En una conexión **PPP**, el protocolo de identificación es **PAP** (Password Authentication Protocol, Protocolo de Verificación de Contraseñas). Todos los equipos en los que el TSX ETZ está conectado con módem/PPP, deben configurarse con el protocolo **PAP**. El protocolo **CHAP** no está disponible en el TSX ETZ.

Es necesario conocer el nombre de usuario (UserName) y la contraseña (Password) **PAP** del equipo remoto para que se acepte la conexión. Antes de conectar el TSX ETZ con el equipo remoto, también es necesario configurar este equipo remoto para que emplee el protocolo PAP.

La contraseña y el nombre de usuario del TSX ETZ que emplea el protocolo PAP son los mismos que los del servidor HTTP (predeterminados: USER/USER).

El módem conectado al TSX ETZ debe responder a los comandos AT en modo ASCII.

El TSX ETZ gestiona una dirección IP por interfaz, la dirección IP de la interfaz Ethernet (configurada por el usuario o cliente/servidor) y la dirección IP de la interfaz **PPP**. La última se atribuye durante la negociación de conexión que realiza el protocolo **PPP**.

El TSX ETZ está configurado para aceptar cualquier tipo de dirección IP durante la negociación. Se recomienda que todos los equipos en los que el TSX ETZ debe abrir una conexión Módem/PPP se configuren para atribuir la dirección IP al TSX ETZ.

Sin embargo, si el equipo remoto está configurado para recibir su dirección IP desde el TSX ETZ, las direcciones IP después de la negociación serán las siguientes:

- TSX ETZ: **85.16.0.2**
- Equipo remoto: **85.16.0.1**

Nota:

Si la conexión es una conexión TSX ETZ <-> TSX ETZ, los dos equipos utilizarán la dirección IP: **85.16.0.2** en sus interfaces **PPP**.

Tiempo de establecimiento de la conexión

El tiempo máximo de establecimiento de la conexión es fijo. Se compone de los siguientes tiempos:

- Tiempo máximo de configuración del módem (tiempo de emisión y de reconocimiento de comandos HAYES): **5 segundos**.
- Tiempo máximo de llamada (numeración telefónica + tiempo de establecimiento de la línea con módem remoto): **90 segundos** (1 m 30 s).
- Tiempo de conexión PPP (negociación de dirección IP + validación de contraseñas): **60 segundos** (1 min).

Ya sea un tiempo total máximo de **155 segundos** o **2 min 35 s**, Este tiempo debe corresponderse con el tiempo de espera de la petición que sirve para realizar la llamada telefónica (petición SEND_REQ()).

Ejemplo de programación de una llamada telefónica:

```
(*Micro cliente: intercambia petición Espejo con el puerto del sistema Premium - @X-way:2.4*)
```

```
%MW10:=16#0402;
```

```
%MW11:=16#0000;
```

```
%MW12:=16#0000;
```

```
(*Inicio de los parámetros de entrada de la petición Espejo*)
```

```
%MW13:=...;
```

```
(*Tiempo de establecimiento de la conexión=160 segundos*)
```

```
%MW2:=1660;
```

```
Send_Req(ADR#0.0.4,#FA,%MW10:13,%MW100:10,%MW0:4)
```

Confirmaciones de EF

Las confirmaciones de operación específicas de la conexión de módem están disponibles.

Lista de posibles confirmaciones de operación:

Confirmación de comunicación = 16#FF	
Código de error Valor:	Confirmación de la operación: (bit de menor valor) Significado:
16#E8	El equipo remoto rechaza la conexión (por ejemplo: contraseña no válida)
16#E9	Línea ocupada
16#EA	No hay portadora o no hay tonos
16#EB	El módem remoto no responde
16#EC	El módem local no responde

Diagnóstico de enlace RS 232 de módem

La página PPP/Archivo de registro del módem del servidor HTTP muestra la confirmación de las cuatro últimas conexiones (Véase *Página de Diagnóstico de enlace RS232 Módem*, p. 72).

Conexión tras petición del equipo remoto

El TSX ETZ 410/510 es, por tanto, servidor de conexión.

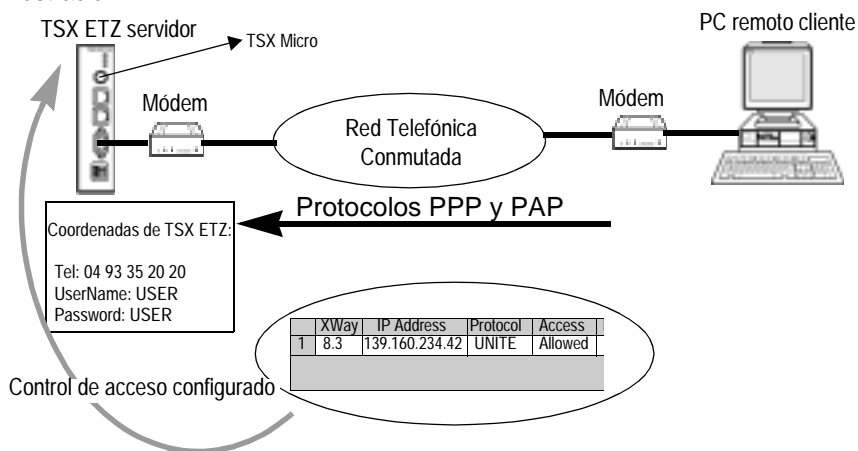
Si el módulo TSX ETZ se utiliza con una configuración para módem, el módulo espera una petición de conexión telefónica entrante.

Cuando se haya establecido el enlace telefónico y recibido una petición de conexión TCP de un equipo remoto, se realiza una verificación de la dirección IP de la máquina remota (siempre y cuando el control de acceso esté activo durante la configuración).

Esta verificación consiste en comprobar si la dirección se encuentra en una lista de máquinas remotas autorizadas a conectarse.

Si el resultado es positivo, se acepta la conexión TCP. En caso contrario, la conexión TCP se cierra y el **enlace telefónico se corta**.

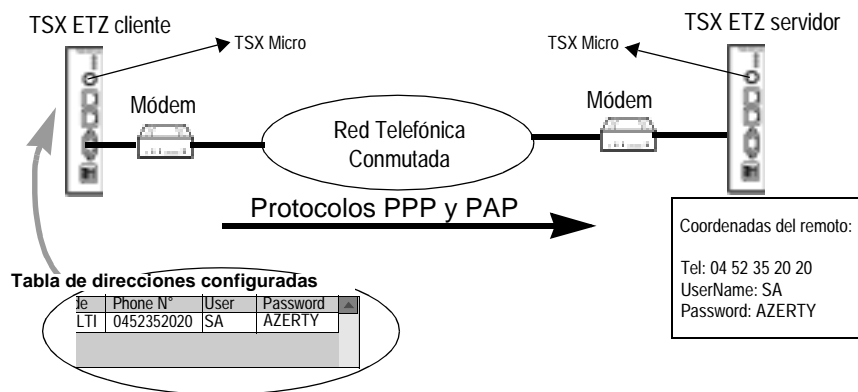
Ilustración:



Conexión tras petición de autómata local

El TSX ETZ 410/510 es, por lo tanto, cliente de conexión. Durante la primera emisión de un mensaje por parte de una función de comunicación, si no existe conexión de módem con el equipo remoto y éste forma parte de la tabla de configuración, el TSX ETZ la abrirá de manera automática. De este modo, el acoplador establece el enlace telefónico mediante la composición del número de teléfono configurado para este equipo remoto. A continuación, el TSX ETZ abre la conexión TCP/IP de manera automática para el puerto 502 del equipo remoto. Debe hacerse referencia al equipo remoto en la tabla de configuración X-WAY/IP.

Ilustración:



Nota: Importante: Para un equipo remoto definido, el número de teléfono que se va a componer sólo se puede modificar accediendo al menú **Online Configuration** del servidor Web. A continuación, es necesario reiniciar el TSX ETZ (Reboot) para que se tome en cuenta la nueva configuración.

Cierre de conexión

Presentación

El cierre de conexión TCP/IP se puede realizar de dos maneras diferentes:

- Mediante estación remota que decide detener la comunicación y enviar un cierre de conexión TCP/IP.
- Mediante le TSX ETZ, en el caso de que se alcance el número máximo de conexiones abiertas (la conexión que se abrió en primer lugar es la que se cierra).

El cierre de una conexión se señala a la aplicación mediante una confirmación de error (mensaje rechazado), en cuanto se activa un intercambio.

En el caso de un enlace telefónico, el corte del enlace se realiza:

- Mediante la estación remota que decide cesar la comunicación y cerrar la conexión telefónica.
 - Si el equipo remoto no está autorizado a conectarse.
 - Si el tiempo entre dos tramas, fijado en la configuración, ha transcurrido.
 - Si la duración de conexión excede el tiempo definido en la configuración (Véase *Parámetros de conexión de módem, p. 110*).
 - Si un TSX Micro, servidor de una estación remota, desea establecer una conexión en modo cliente con otra estación remota.
-

Comportamiento durante una ruptura de conexión

Presentación

La ruptura de conexión puede atender a dos órdenes:

- La desconexión del cable de red (cable desconectado, cortado...)
- La desaparición del equipo remoto (equipo averiado, corte de sector...).

La petición Keep Alive detecta la pérdida de conexión al cabo de dos horas.

Si en este lapso de tiempo se restablece la conexión, la reanudación de la comunicación difiere según el tipo de ruptura.

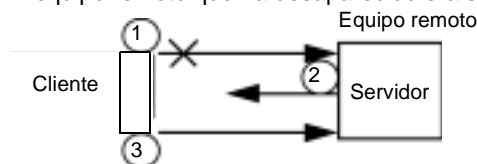
Reconexión del cable

En este caso, la ruptura de conexión proviene del cable de red, pero las dos estaciones permanecen en funcionamiento.

Durante la reconexión del cable, la comunicación entre el módulo ETZ y el equipo remoto se reanudará con la conexión TCP/IP abierta anteriormente.

Equipo remoto servidor

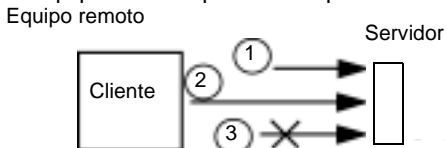
El equipo remoto que ha desaparecido era servidor.



- 1 El acoplador ETZ cliente emite siempre datos sobre la antigua conexión (que permanece semiabierta).
- 2 El servidor que recibe información sin conexión asociada, emite un comando Reset y cierra la antigua conexión.
- 3 El acoplador ETZ cliente abre una conexión nueva.

Equipo remoto cliente

El equipo remoto que ha desaparecido era cliente.



- 1 El cliente abre una conexión nueva.
- 2 El acoplador ETZ servidor recibe la petición de apertura de una conexión nueva.
- 3 El acoplador ETZ servidor cierra la conexión antigua (si no se está realizando ninguna actividad) y autoriza la nueva.

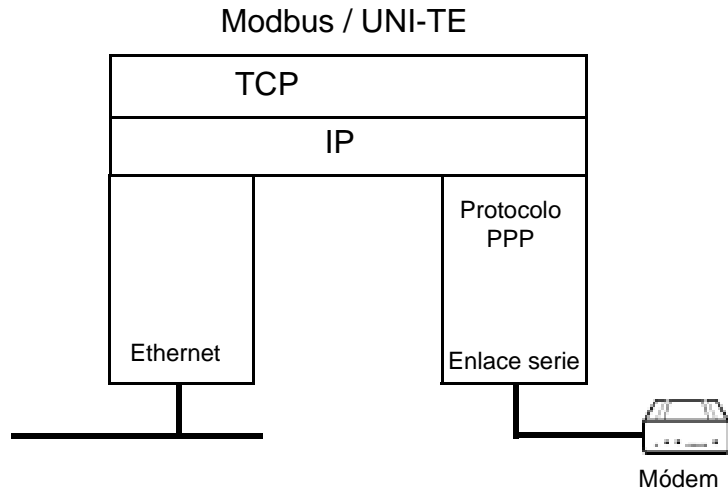
Funciones de comunicación en TCP/IP

Presentación

El perfil de comunicación en TCP/IP permite llevar a cabo servicios de intercambio de datos.

Los mismos servicios de comunicación están disponibles en Ethernet o en el enlace serie a través del protocolo PPP.

Ilustración:



Comunicación UNI-TE

Presentación El servicio UNI-TE permite el intercambio de datos en la tarea Mast.

Modo servidor En modo servidor, el acoplador TSX ETZ es transparente a las peticiones UNI-TE del autómata.

Modo cliente En modo cliente, es posible emitir la petición UNI-TE: **SEND_REQ()**. Esta petición se envía a la Dirección 1 del acoplador TSX ETZ. Las siguientes peticiones se envían al equipo remoto para leer o escribir variables:

Tipo de petición	Función de comunicación UNI-TE
Lectura de 1 o n bits	SEND_REQ(#36...)
Lectura de 1 o n palabras	SEND_REQ(#36...)
Escritura de 1 o n bits	SEND_REQ(#37...)
Escritura de 1 o n palabras	SEND_REQ(#37...)
Para la codificación de peticiones UNI-TE, consulte los manuales Referencia de Comunicación TSX DR NET.	

Nota: Importante: La petición SEND_REQ no efectúa ningún control de coherencia de los parámetros de entrada (por ejemplo: control del número de datos que se deben escribir y tamaño del buffer de datos). Por ello, el usuario debe comprobarlos previamente.

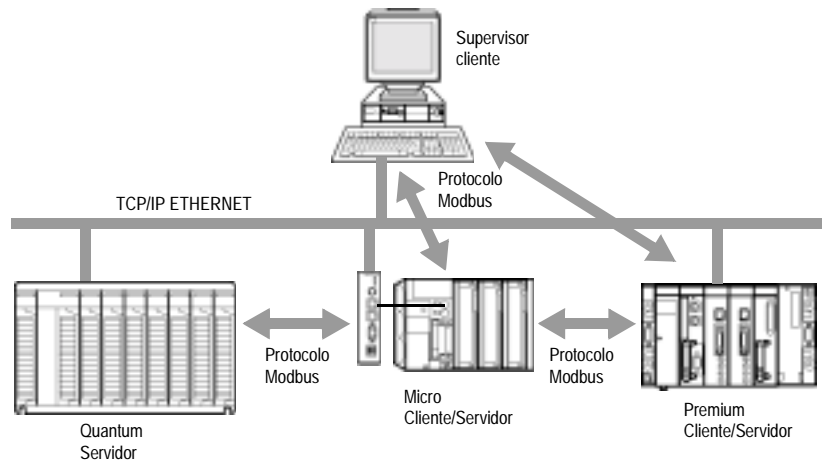
Véase *Ejemplos de programación con perfil Ethernet*, p. 47.

comunicación Modbus en el perfil TCP/IP

Presentación

Este servicio permite la comunicación a través del protocolo Modbus entre un autómata TSX Micro y un autómata TSX Micro, Premium, Quantum, Momentum o cualquier otro equipo de acuerdo al protocolo Modbus.

Ilustración



Un mismo TSX ETZ puede comunicarse con un equipo remoto en modo cliente (por ejemplo un autómata Quantum) y otro equipo remoto en modo servidor (por ejemplo un PC Supervisor).

El autómata TSX Micro es cliente del autómata Quantum. Abre una conexión TCP/IP y emite mensajes Modbus al Quantum.

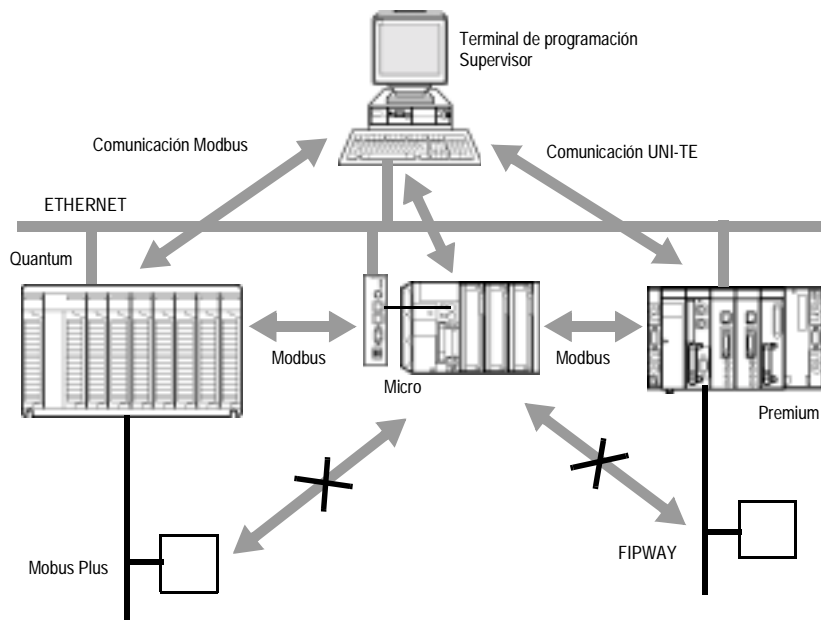
El autómata TSX Micro es servidor del supervisor. El supervisor ha abierto una conexión TCP/IP y emite mensajes Modbus al TSX Micro.

Nota: una misma estación remota no soporta el perfil doble UNI-TE/ Modbus.

Arquitectura soportada por comunicación Modbus en el perfil TCP/IP

Presentación

Ilustración de la arquitectura soportada:



Accesibilidad

El protocolo Modbus garantiza la interoperabilidad entre estaciones Premium, Micro y Quantum en una red Ethernet TCP/IP.

Sin embargo, el acceso desde un autómata Micro a una red Modbus Plus conectada al autómata Quantum no es posible a través de TCP/IP.

De igual modo, el protocolo Modbus no supera los bridge X-Way Premium.

Mensajería Modbus en perfil TCP/IP

Principio de puesta en marcha

Los intercambios en modo cliente o servidor se realizan de la misma manera que en UNI-TE, con las siguientes restricciones.

Aunque una estación remota Modbus no posea dirección con el formato X-WAY, cada función de comunicación utiliza una dirección con el formato X-WAY para designar una estación IP remota.

Se debe configurar el par en la tabla de correspondencia para cada estación remota Modbus: dirección IP, {red.estación}X-WAY con:

- Red: número de red de la estación X-WAY local.
- Estación: número lógico de la estación X-WAY = de 100 a 164.

Ejemplo: la dirección X-Way {2.108} está asociada a la dirección IP 139.160.2.8.

Nota: El acoplador TSX ETZ utiliza esta dirección, aunque no se transmite en la red. Cuando se trata de una estación remota configurada con el protocolo Modbus, es necesario dar una dirección de estación X-WAY idéntica al número de la estación local, incrementada en 100.

Intercambios de datos

Vista de la aplicación PL7 del TSX Micro, la función de comunicación que se va a poner en marcha **es siempre la petición UNI-TE SEND-REQ**. El módulo TSX ETZ es el responsable de llevar a cabo la conversión a la estación remota correspondiente.

Nota: Importante: La petición SEND_REQ no efectúa ningún control de coherencia de los parámetros de entrada (por ejemplo: control del número de datos que se deben escribir y tamaño del buffer de datos). Por ello, el usuario debe comprobarlos previamente.

Las siguientes peticiones se envían al equipo remoto para leer o escribir variables:

Petición Modbus	Código de función Modbus	Función de comunicación UNI-TE correspondiente
Lectura de 1 o n bits	16#01	SEND_REQ(#36...)
Lectura de 1 o n palabras	16#03	SEND_REQ(#36...)
Escritura de 1 o n bits	16#05 o 16#0F	SEND_REQ(#37...)
Escritura de 1 o n palabras	16#06 o 16#10	SEND_REQ(#37...)
Véase el manual Référence Communication TSX DR NET para obtener información acerca de la codificación de las peticiones UNI-TE y el manual TSX DG MDB para la codificación de las peticiones Modbus.		

Véase *Ejemplos de programación con perfil Ethernet*, p. 47.

Correspondencias de los tipos de objetos

La tabla siguiente ofrece las correspondencias entre los tipos de objetos de un autómata TSX Micro y un autómata TSX Quantum o las entradas/salidas Momentum.

Objetos TSX Micro	Objetos Quantum o Momentum
%MW: palabras internas	4x... memory area
%M: bits internos	0x... memory area

Servicio Mensajería

Presentación

El servicio mensajería del acoplador TSX ETZ permite los siguientes modos:

- El modo cliente
- El modo servidor

Nota: Para estos modos, sólo es posible acceder al puerto de sistema de los equipos: no se podrá acceder, por ejemplo, a la red Fipway de un TSX Micro.

Modo cliente

En este modo, el TSX Micro inicia un intercambio con una estación remota, mediante el empleo de las funciones de comunicación SEND_REQ() en la aplicación (se puede utilizar un máximo de cuatro funciones de comunicación a la vez).

El uso en modo cliente requiere que se sitúe, al principio de un búfer de emisión, una tabla de seis bytes correspondientes a la dirección del destinatario. Para obtener más información, véase el Manual TSX DR NET.

Ilustración:

	Byte 1 (más significativo)	Byte 0 (menos significativo)
Palabra 1	N° de estación	N° de red
Palabra 2	0	0
Palabra 3	0	0

Ejemplo: Emisión al puerto del sistema de un autómata remoto (red2.estación3):

	Byte 1 (más significativo)	Byte 0 (menos significativo)
Palabra 1	3	2
Palabra 2	0	0
Palabra 3	0	0

Modo servidor

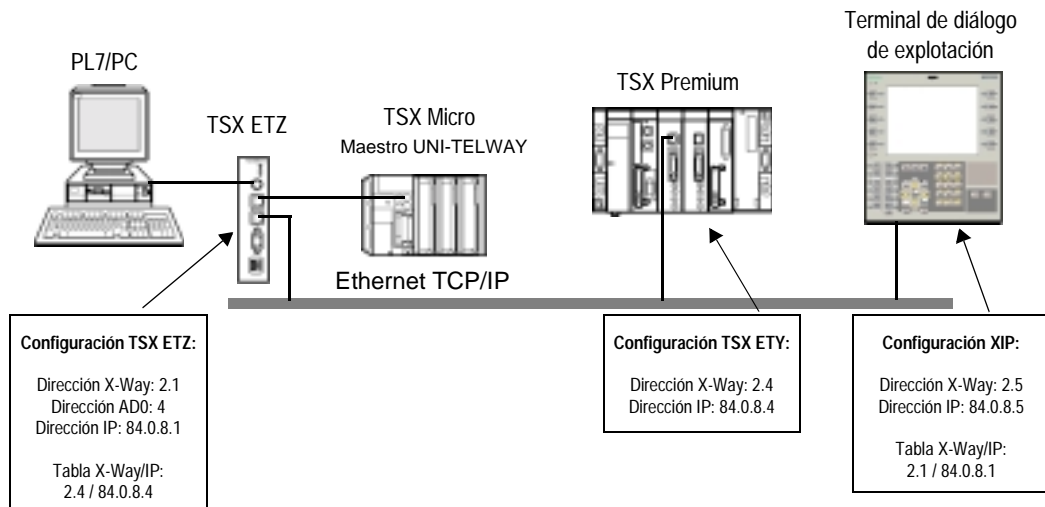
En este caso, el TSX Micro es servidor de los intercambios que están al inicio de estaciones remotas. Las estaciones remotas pueden acceder al puerto del sistema del TSX Micro si utilizan la siguiente dirección:

{AdresseRéseauETZ.AdresseStationETZ}.SYS

Ejemplos de programación con perfil Ethernet

Ejemplo de configuración

Como la siguiente configuración:



Ejemplo de programación de una petición espejo

Si se utiliza la siguiente configuración, la programación será la siguiente:

```
(*Micro cliente de intercambio de petición Espejo al puerto
del sistema Premium*)
%MW10:=16#0402;
%MW11:=16#0000;
%MW12:=16#0000;

(*Inicio de los parámetros de entrada de la petición Espejo*)
%MW13:=...;

Send_Req(ADR#0.0.4,#FA,%MW10:13,%MW100:10,%MW0:4)
```

TSX Micro servidor

Las estaciones de la red Ethernet pueden acceder al puerto del sistema del TSX Micro si utilizan la dirección:

{2.1}SYS

Ejemplo de programación de lectura de palabras en UNI-TE

Este programa permite enviar una petición UNI-TE a un equipo remoto de dirección X-Way: 60.18 (16#123C). La petición permite leer las palabras %MW10000, %MW10001, %MW10002.

```
(*ETZ en modo cliente*)
(*petición de lectura de 3 palabras (UNITE)*)
If NOT %MW300:X0 THEN
%MW302:=60;(*tiempo de espera por 100 ms*)
%MW303:=12;(*longitud en bytes de los datos que se van a
transmitir*)
%MW100:=16#123C;(*estación-red: dirección XWAY (UNITE)*)
%MW101:=16#0000;
%MW102:=16#0000;
%MW103:=16#0768;(*type segment: internal word*)
%MW104:=10000;(*dirección de la primera palabra que se va a
leer*)
%MW105:=3;(*nº de palabras que se van a leer*)

(*%MW200:4 = tabla de recepción de 4 palabras: type of object
en 1 byte + 3 palabras de datos*)
SEND_REQ(ADR#0.0.4,16#0036,%MW100:6,%MW200:4,%MW300:4);
END_IF
```

La confirmación del procedimiento correcto es: 16#6600

Nota: Atención: En la tabla de recepción, el elemento más significativo de la primera palabra de datos leídos se incluye en el byte del tipo de objeto.

Ejemplo de programación de escritura de palabras en Modbus

Este programa permite enviar una petición de escritura en mensajería Modbus al mismo equipo remoto. Se agrega 100 a la siguiente dirección: 60.118 (16#763C). La petición permite escribir en las palabras %MW10006, %MW10007, %MW10008, los valores 4, 5 y 6 respectivamente.

```
(*ETZ en modo cliente*)
(*petición de escritura de 3 palabras (Modbus)*)
If NOT %MW1200:X0 THEN
%MW1202:=60;(*tiempo de espera por 100 ms*)
%MW1203:=18;(*longitud en bytes de los datos que se van a
transmitir*)
%MW1000:=16#763C;(*estación-red: dirección XWAY (Modbus)*)
%MW1001:=16#0000;
%MW1002:=16#0000;
%MW1003:=16#0768;(*type segment: internal word*)
%MW1004:=10009;(*dirección de la primera palabra que se va a
escribir*)
%MW1005:=3;(*nº de palabras que se van a escribir*)
%MW1006:=4;(*valor de los datos que se van a escribir*)
%MW1007:=5;(*valor de los datos que se van a escribir*)
%MW1008:=6;(*valor de los datos que se van a escribir*)

(*%MW1100:1 = tabla de recepción de 1 palabra: confirmación en
1 byte*)
SEND_REQ(ADR#0.0.4,16#0037,%MW1000:9,%MW1100:1,%MW1200:4);
END_IF
```

La confirmación del procedimiento correcto es: 16#FE00

Ejemplo de programación de lectura de bits en UNI-TE

Este programa permite enviar una petición UNI-TE a un equipo remoto de dirección X-Way: 60.118 (16#123C). La petición permite leer 3 bits: %M100, %M101, %M102.

```
(*ETZ en modo cliente*)
(*petición de lectura de 3 bits (UNITE)*)
If NOT %MW1500:X0 THEN
%MW1502:=60;(*tiempo de espera por 100 ms*)
%MW1503:=12;(*longitud en bytes de los datos que se van a
transmitir*)
%MW1300:=16#123C;(*estación-red: dirección XWAY (UNITE)*)
%MW1301:=16#0000;
%MW1302:=16#0000;
%MW1303:=16#0564;(*type segment: internal bit*)
%MW1304:=100;(*dirección del primer bit que se va a leer*)
%MW1305:=8;(*nº de palabras que se van a leer (múltiplo de 8)*)

SEND_REQ(ADR#0.0.4,16#0036,%MW1300:6,%MW1400:2,%MW1500:4);
END_IF
```

La confirmación del procedimiento correcto es: 16#6600

Nota: El número del bit que se va a leer será siempre múltiplo de 8

Ejemplo de programación de escritura de bits en Modbus

Este programa permite enviar una petición Modbus al mismo equipo remoto. Se agrega 100 a la siguiente dirección: 60.18 (16#763C). La petición permite escribir 16 bits: de %M400 a %M415 en el equipo remoto.

```
(*ETZ en modo cliente*)
(*petición de escritura de 16 bits (MODBUS)*)
If NOT %MW2400:X0 THEN
%MW2402:=60;(*tiempo de espera por 100 ms*)
%MW2403:=14;(*longitud en bytes de los datos que se van a
transmitir*)
%MW2200:=16#763C;(*estación-red: dirección XWAY (MODBUS)*)
%MW2201:=16#0000;
%MW2202:=16#0000;
%MW2203:=16#0564;(*type segment: internal bit*)
%MW2204:=400;(*dirección del primer bit que se va a escribir*)
%MW2205:=16;(*nº de bits que se van a escribir*)
%MW2206:=16#00A5;(*valor de los bits que se va a escribir*)

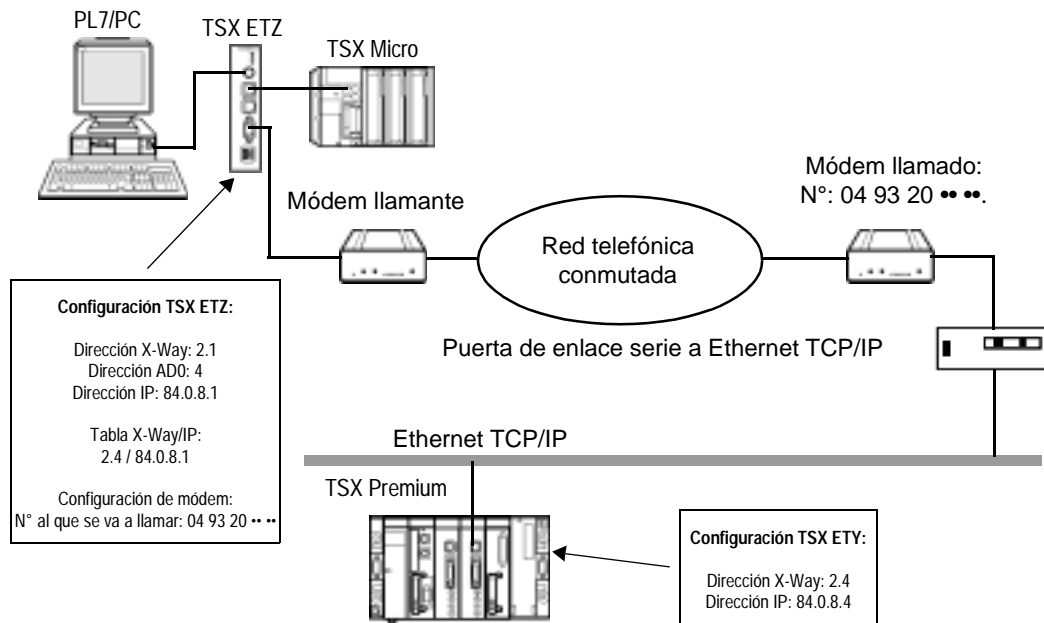
SEND_REQ(ADR#0.0.4,16#0037,%MW2200:7,%MW2300:1,%MW2400:4);
END_IF
```

La confirmación del procedimiento correcto es: 16#FE00

Ejemplo de programación a través de una conexión de Módem RTC

Ejemplo de configuración

Como la siguiente configuración:



Ejemplo de programación de un TSX Micro cliente

Si se utiliza la siguiente configuración, la programación es la siguiente:

```
(*Micro cliente: intercambia petición Espejo con el puerto del
sistema Premium - @X-way:2.4*)
%MW10:=16#0402;
%MW11:=16#0000;
%MW12:=16#0000;

(*Inicio de los parámetros de entrada de la petición Espejo*)
%MW13:=...;

(*Tiempo de establecimiento de la conexión=160 segundos*)
%MW2:=1660;

Send_Req(ADR#0.0.4,#FA,%MW10,%MW100,%MW0:4)
```

Nota: La programación a través de una conexión de módem es la misma que en perfil Ethernet, sólo cambia la configuración de TSX ETZ (Véase *Ejemplos de programación con perfil Ethernet*, p. 47).

TSX Micro servidor

Las estaciones de la red Ethernet pueden acceder al puerto del sistema del TSX Micro del siguiente ejemplo si utilizan la dirección:

{2.1}SYS

Limitaciones

Presentación

La limitación del número de mensajes está vinculada a la del conector terminal del autómata Micro.

El conector terminal en modo maestro Uni-Telway autoriza el tratamiento de:

- Emisión de 4 mensajes al bus Uni-Telway
- Recepción de 4 mensajes

El tamaño máximo de cada mensaje es de 128 bytes.

2.3 Servicios BOOTP y DHCP(FDR)

Presentación

Objeto de esta sección Esta sección presenta los servicios BOOTP y DHCP(FDR).

Contenido Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Servicios BOOTP/DHCP(FDR) – Generalidades	56
TSX ETZ cliente BOOTP	57
TSX ETZ cliente DHCP(FDR)	58

Servicios BOOTP/DHCP(FDR) – Generalidades

Presentación

El módulo TSX ETZ se puede configurar directamente con su dirección IP de interfaz Ethernet en la página **IP Configuration** o bien utilizando un protocolo de configuración automática. Estos protocolos son: **BOOTP** y **DHCP**.

BOOTP (Bootstrap Protocol) y DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) son protocolos de activación de terminales o de estaciones sin disco a través de una gestión centralizada de los parámetros de red.

Sirven principalmente para suministrar una dirección IP o una configuración a una estación que arranca en la red.

El TSX ETZ es cliente BOOTP o cliente DHCP.

Por lo tanto, el servidor BOOTP/DHCP puede ser un TSX Premium equipado con un acoplador TSX ETY o un Quantum equipado con un acoplador NOE.

<p>Nota: La configuración automática funciona únicamente a través de la conexión Ethernet y no mediante el enlace RS 232 o el módem.</p>

TSX ETZ cliente BOOTP

Principio

El principio que se utiliza es el siguiente:

- El acoplador TSX ETZ solicita una configuración IP (dirección IP, máscara de subred, puerta de enlace) a un servidor BOOTP con ayuda de la dirección MAC,
- El servidor BOOTP utiliza una tabla de correspondencia Direcciones MAC/ Configuración IP para reintegrar la configuración IP en el TSX ETZ.

Nota: Importante: para utilizar el servicio BOOTP, es necesario configurar el servidor de direcciones (por ejemplo: TSX ETY410•/510•) en el servidor BOOTP e identificar el equipo cliente a través de la dirección MAC.

Nota: El servidor BOOTP sólo reenvía la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace. El resto de la información se completa en la página de configuración (por ejemplo, la tabla de correspondencia de conexiones XWay/IP).

Primera activación

Comportamiento del acoplador TSX ETZ durante la primera activación:

El módulo TSX ETZ envía una petición al servidor para obtener una configuración:

- Si no se reconoce este módulo, arrancará con su configuración IP predeterminada (configurado en fábrica).
- Si el servidor BOOTP envía una configuración IP, el TSX ETZ la utilizará, pero **sin guardarla en la memoria flash.**

Activaciones posteriores

Comportamiento del acoplador durante las activaciones posteriores:

El módulo TSX ETZ envía una petición al servidor para obtener una configuración:

- Si el servidor BOOTP envía una configuración, el TSX ETZ la utilizará.
 - Si el servidor BOOTP no responde después de haber transcurrido aproximadamente un minuto, el módulo TSX ETZ utilizará la configuración que se ha guardado en la memoria flash (la predeterminada, configurada en fábrica o la que se haya guardado en la memoria flash con ayuda del servidor Web del módulo).
-

TSX ETZ cliente DHCP(FDR)

Presentación

Este servicio permite recuperar de forma automática las configuraciones IP, Uni-Telway y SNMP mediante un módulo TSX ETZ conectado a un segmento Ethernet Transparent Factory.

La función FDR utiliza una combinación de protocolos DHCP y FTP/TFTP.

El TSX ETZ utiliza un Nombre (Device Role Name) para obtener su configuración desde el servidor. El **Device Role Name** es una cadena de caracteres (15 como máximo) asociada al acoplador y que debe ser **única** en la arquitectura.

Por tanto, el TSX ETZ se puede configurar de manera automática con la ayuda de un archivo de parámetros guardado previamente en el servidor DHCP, por ejemplo un módulo Premium TSX ETY 5102.

Nota: Importante: para utilizar el servicio FDR, es necesario configurar el servidor de direcciones (por ejemplo: TSX ETY4102/5102) en el servidor DHCP e identificar el equipo cliente a través de su Role Name.

Nota: Importante: Las contraseñas no se guardan en el servidor. Las contraseñas recuperadas serán las predeterminadas.

Funcionamiento

El principio de funcionamiento del servicio FDR es el siguiente:

1	Un TSX ETZ se conecta a la red con un Nombre configurado (Device Role Name)
2	El TSX ETZ envía una petición DHCP al servidor, indicándole su Device Role Name asociado.
3	Si el Device Role Name está presente en la tabla de configuración del servidor DHCP, este último envía al módulo: <ul style="list-style-type: none">● la dirección IP que debe utilizar,● la dirección IP del servidor FTP/TFTP,● la ubicación del archivo de configuración que se desea recuperar en el servidor FTP/TFTP.
4	De este modo, el TSX ETZ accede al servidor FTP/TFTP para telecargar el archivo de configuración, al servidor FTP/TFTP o desde el mismo. El archivo de configuración se identifica por un nombre compuesto del Device Role Name con la extensión .prm.

**Primera
activación**

Comportamiento del acoplador TSX ETZ durante la primera activación:

El módulo TSX ETZ envía una petición al servidor para obtener una configuración:

- Si no se reconoce este módulo, arrancará con la configuración predeterminada (configurada en fábrica), después de haber transcurrido aproximadamente un minuto.
- Si se reconoce el módulo, el TSX ETZ arrancará con la configuración cliente/servidor y la guardará en la memoria flash (excepto la configuración IP).

**Activaciones
posteriores**

Comportamiento del acoplador durante las activaciones posteriores:

El módulo TSX ETZ envía una petición al servidor para obtener una configuración:

- Si se reconoce el módulo, el TSX ETZ arrancará con la configuración cliente/servidor y la guardará en la memoria flash (excepto la configuración IP).
 - Si no se reconoce este módulo, arrancará con la configuración predeterminada guardada en la memoria flash después de haber transcurrido un minuto aproximadamente.
-

2.4 Servidor SNMP

Comunicación SNMP en UDP/IP

Presentación

La norma SNMP (Simple Network Management Protocol, Protocolo de Gestión de Redes Simple) define soluciones de gestión de redes en lo que a protocolos e intercambios de datos supervisados se refiere.

La arquitectura SNMP se basa en los siguientes elementos esenciales:

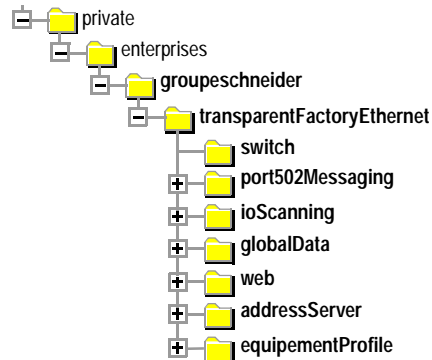
- El **Manager** permite supervisar toda la red o una parte de ella.
- Uno o varios **Agentes**. Cada equipo supervisado posee un módulo de software denominado **Agente** utilizado por el protocolo SNMP.
- Una **MIB** (Management Information Base, Base de Información de Gestión) es una base de datos o colección de objetos que actualizan los agentes.

El servicio de agente SNMP se implementa en los acopladores TSX ETZ. El protocolo SNMP permite a un Manager acceder a los objetos normalizados de los MIB del acoplador TSX ETZ.

La **MIB-II** permite la gestión de niveles de comunicación TCP/IP.

La **MIB Ethernet Transparent Factory** permite a un Manager acceder a la información sobre los servicios mensajería del puerto 502.

Vista de la ruta de la MIB Ethernet Transparent Factory a través de un Manager:



El archivo de origen de la **MIB Ethernet Transparent Factory** está disponible en el acoplador TSX ETZ 410/510. Se puede telecargar desde un navegador de Internet, haciendo clic en el enlace "MIB Upload" de la página de presentación Diagnósticos (Véase *Página de presentación de Diagnósticos*, p. 68). Este archivo se puede compilar mediante los principales Manager SNMP del mercado.

**El protocolo
SNMP**

El protocolo SNMP define cinco tipos de mensajes entre el agente y el manager. Estos mensajes se encapsulan en datagramas **UDP**.

Mensajes del manager a un agente:

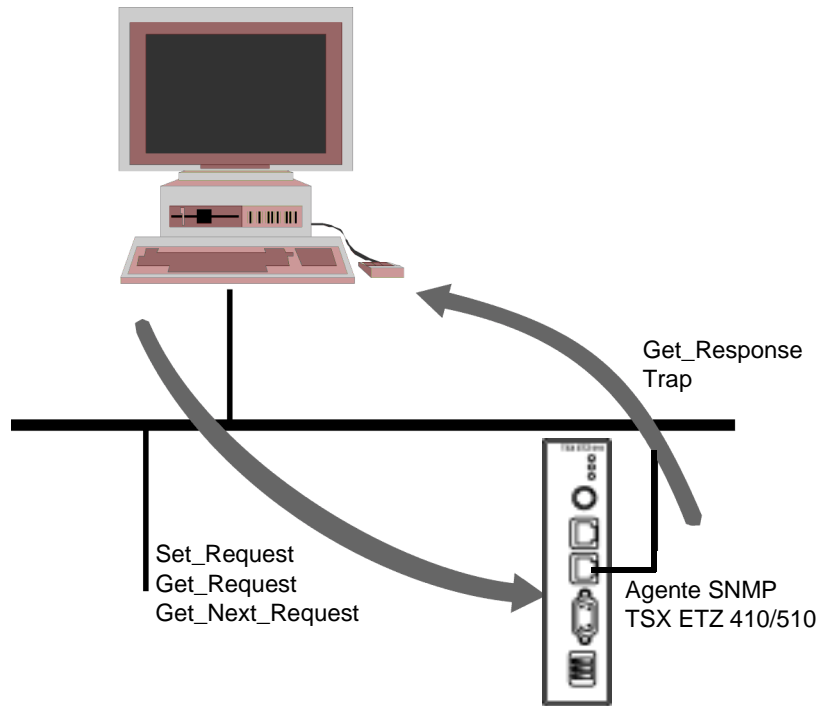
- **Get_Request**: mensaje utilizado para obtener el valor de una o varias variables.
- **Get_Next_Request**: permite obtener el valor de las siguientes variables.
- **Set_Request**: permite situar el valor de una variable.

Mensajes de un agente al manager:

- **Get_Response**: permite al agente reenviar el valor de la variable solicitada.
 - **Trap**: permite al agente señalar un suceso al Manager (intento de acceso no autorizado o reinicio del equipo).
-

Descripción de los servicios

El manager SNMP emite peticiones de escritura o de lectura (*Set_Request*, *Get_Request*, *Get_Next_Request*...) de objetos definidos en la MIB-II SNMP y el agente SNMP del acoplador TSX ETZ le responde.



El agente SNMP del acoplador envía sucesos (Trap) al Manager. Los sistemas de Trap que se gestionan son los siguientes:

- **Coldstart Trap**:
 - El suceso se emite sólo después de la aplicación de alimentación del acoplador.
- **Authentication Failure Trap**: suceso emitido tras un problema de verificación. El campo **Community Name** del mensaje recibido es diferente del configurado en el acoplador. Este trap se puede validar durante la configuración del módulo TSX ETZ.

2.5 Servidor HTTP

Presentación

Objeto Esta sección presenta el servidor HTTP en los acopladores TSX ETZ 410/510.

Contenido Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Servidor HTTP integrado	64
Página de presentación del servidor HTTP	66
Página de presentación de Diagnósticos	68
Página de Estadísticas de Ethernet	70
Página de Estadísticas Uni-Telway	71
Página de Diagnóstico de enlace RS232 Módem	72
Página de Visualización del rack	74
Página del Editor de datos	76
Página de Estadísticas del Reemplazo del Módulo Defectuoso - FDR	78
Páginas de Configuración del Módulo TSX ETZ	80
Página de Seguridad	82
Página de configuración de los servicios TCP/IP	85
Página de configuración del enlace Unitelway	86
Página de configuración automática	87
Página de configuración de la función SNMP	88
Página de reinicialización del módulo	89

Servidor HTTP integrado

Presentación

Los acopladores TSX ETZ integran un servidor Web predeterminado que permite:

- configurar el módulo:
 - Parámetros TCP/IP
 - Módem
 - UNI-TELWAY
 - SNMP
 - modificar el nombre del usuario y la contraseña de acceso al sitio,
 - acceder a los datos del autómata,
 - visualizar el rack del TSX Micro,
 - asignar un Device Role Name si se ha optado por la configuración automática
- Todas las funciones incorporadas por el sitio Web no necesitan ningún tipo de configuración ni programación previa dentro del acoplador.

Todos los datos del servidor se elaboran en forma de páginas Web estándar con formato HTML. De este modo, se puede acceder a ellas desde cualquier navegador de Internet del mercado que sea capaz de ejecutar el código JAVA integrado. Estas páginas pueden visualizarse mediante un navegador de Internet o mediante el software FactoryCast.

Diferencias entre los dos tipos de acopladores:

Funciones	TSX ETZ 410	TSX ETZ 510
Número de navegadores conectados	8 máx.	8 máx.
Sitio Web predeterminado integrado	Sí	Sí
Memoria reservada a la creación de páginas de usuario	No	8 Mb

Funciones del servidor Web predeterminado

Las funciones son las siguientes:

- Funciones de diagnóstico del acoplador:
 - Estadísticas de red Ethernet y Uni-Telway,
 - Visualización del rack del TSX Micro que controla el TSX ETZ,
 - Editor de datos del TSX Micro que controla el acoplador,
 - Diagnóstico del enlace RS232 de módem.
 - Funciones de configuración del acoplador:
 - Modificación de contraseñas,
 - Configuración de los parámetros TCP/IP,
 - Configuración de los parámetros UNI-TELWAY,
 - Configuración de los parámetros SNMP,
 - Reinicialización del acoplador.
-

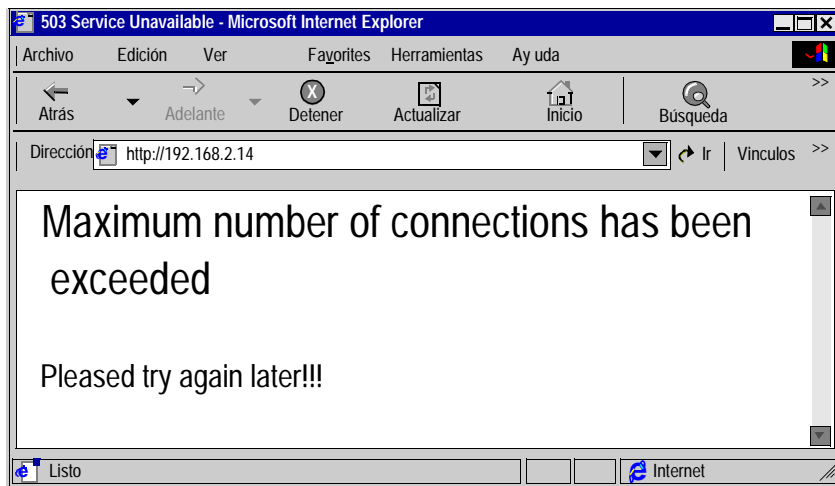
Conexiones HTTP

Se deben tener en cuenta las siguientes reglas de conexión:

- Un navegador de Internet conectado puede establecer dos conexiones y el TSX ETZ autoriza un máximo de 16 conexiones.
- Cada conexión HTTP se cierra de manera automática después de un minuto de inactividad.
- La conexión se mantiene activada al introducir las contraseñas.

De esta forma, se podrán conectar ocho navegadores de Internet a un módulo TSX ETZ.

Si se excede el número de conexiones HTTP, el navegador muestra la siguiente página:



Página de presentación del servidor HTTP

Presentación

Esta página es la página de presentación del sitio Web. Permite acceder a las páginas de servicios del sitio:

- la página de acceso a los diagnósticos del módulo: **Diagnósticos**
 - la página de acceso a la configuración del módulo: **Configuración Online**.
-

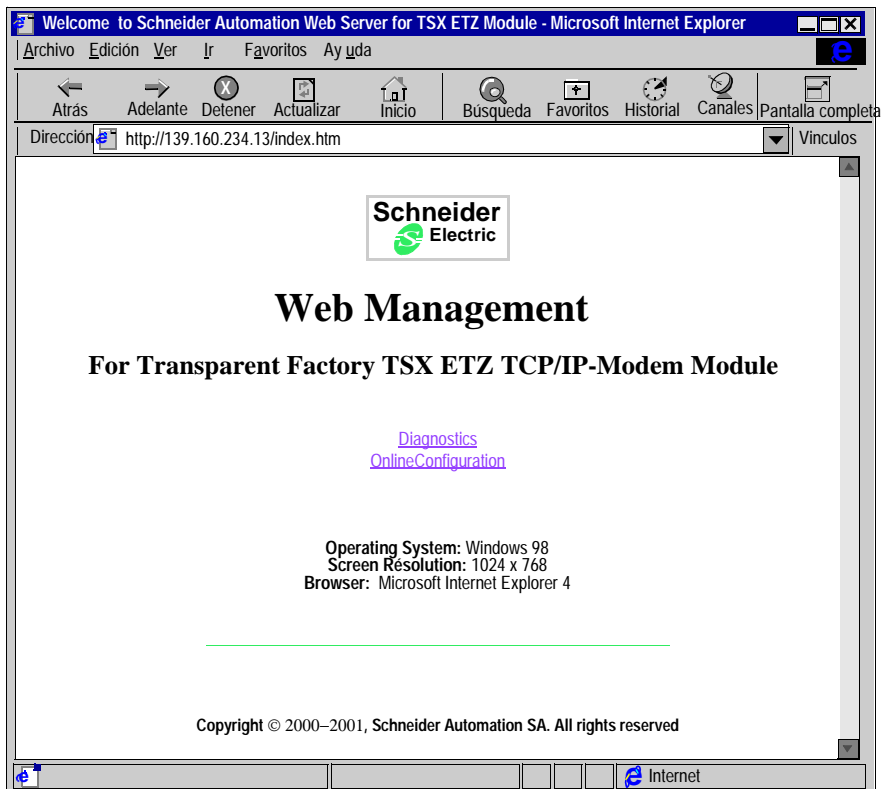
Acceso a la página de presentación

A continuación, este procedimiento describe el acceso a la página de presentación del sitio Web.

Etapas	Acción
1	Abrir el navegador habitual.
2	Introducir la dirección IP del acoplador ETHERNET de la parte de Direcciones

Ilustración

Por ejemplo, la página de presentación de un TSX ETZ 410 se presenta de esta manera:



Nota: Si el acoplador es un TSX ETZ510, la página de presentación del sitio Web es diferente. Esta página contiene dos vínculos suplementarios:

- **"Custom Pages with password":** acceso a las páginas del usuario protegidas por una contraseña.
- **"Custom Pages without password":** acceso a las páginas del usuario no protegidas por una contraseña

Véase la documentación **FactoryCast** para la creación de la página Web del usuario.

Página de presentación de Diagnósticos

Página de presentación

Esta página contiene los diferentes servicios de diagnósticos soportados por el servidor Web de los acopladores TSX ETZ y los vínculos para acceder al servicio deseado.

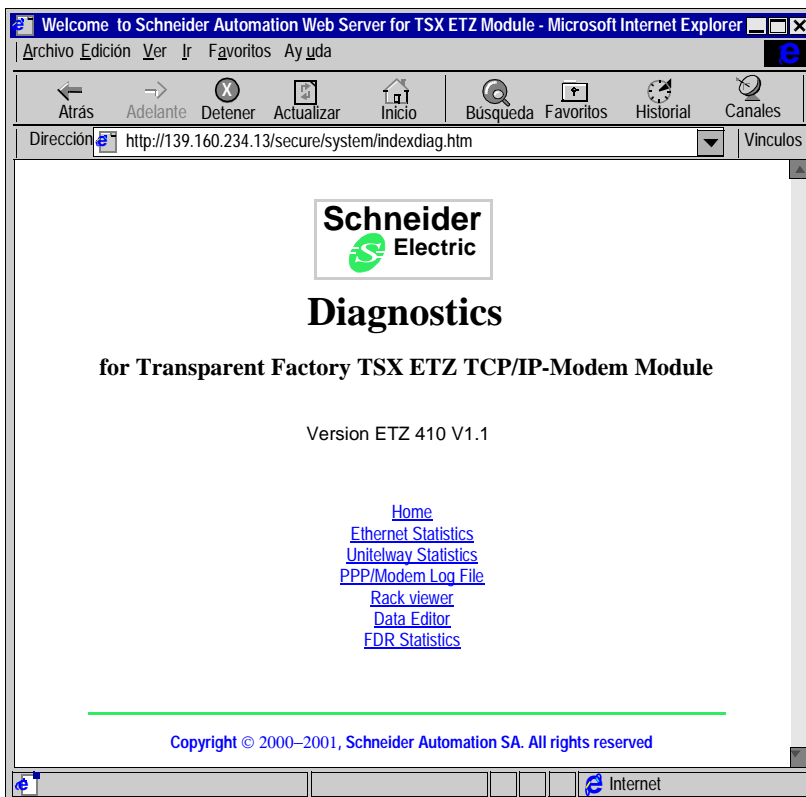
Acceso a la página de Diagnósticos

Para acceder a la página Diagnósticos, siga las instrucciones que aparecen a continuación:

Etapas	Acción
1	En la página de presentación (Home page), hacer clic sobre el vínculo Diagnósticos . Resultado: muestra una ventana para introducir el nombre de usuario y aparece la contraseña.
2	Completar el nombre de usuario y la contraseña respetando siempre las mayúsculas y minúsculas. Nota: los valores predeterminados son: <ul style="list-style-type: none">● para el nombre de usuario: USUARIO● para la contraseña: USUARIO
3	Aceptar.

Ilustración

La página de presentación de Diagnósticos es la siguiente:

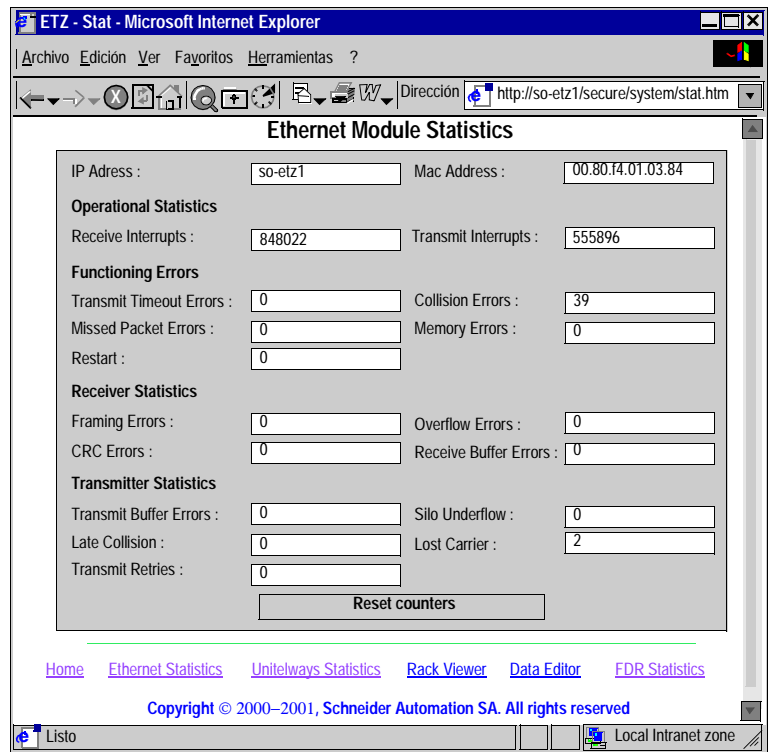


Para acceder al servicio elegido, haga clic sobre el vínculo.

Página de Estadísticas de Ethernet

Presentación Esta página presenta las estadísticas de la red Ethernet. Permite diagnosticar una red.

Ilustración Vista de la página Estadísticas de Ethernet de un TSX ETZ410:



Página de Estadísticas Uni-Telway

Presentación

Esta página presenta las estadísticas de la red Uni-Telway. Permite diagnosticar una red.

Ilustración

Vista de la página Estadísticas Uni-Telway de un TSX ETZ410:

The screenshot shows a web browser window titled "ETZ - Stat - Microsoft Internet Explorer". The address bar displays the URL "http://so-etz1/secure/system/unitelstat.htm". The main content area is titled "Unitelway Statistics" and contains a form with the following sections:

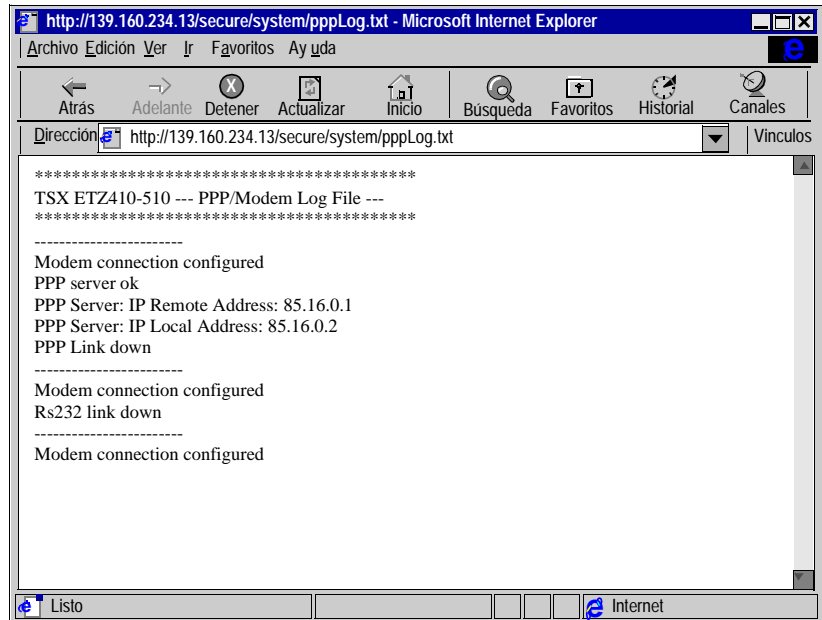
- ATZ slave addresses**: A text input field containing the value "4 5".
- Local error counters**:
 - Messages sent and not acknowledged: 0
 - Transmission refused: 0
 - Received and not acknowledged: 0
 - Received and refused: 0
- Performance counters**:
 - Messages sent and acknowledged in 1 sec.: 0
 - Messages received and acknowledged in 1 sec.: 0
- Reset counters**: A button at the bottom of the form.

Below the form, there are several navigation links: [Home](#), [Ethernet Statistics](#), [Unitelways Statistics](#), [Rack Viewer](#), [Data Editor](#), and [FDR Statistics](#). At the bottom of the page, a copyright notice reads: "Copyright © 2000–2001, Schneider Automation SA. All rights reserved". The browser's status bar at the bottom shows "Listo" and "Local Intranet zone".

Página de Diagnóstico de enlace RS232 Módem

Presentación Esta página permite diagnosticar el enlace RS232 Módem.

Ilustración Vista de la página PPP/Modem Log File:



Descripción

La página muestra un archivo de texto que ofrece la confirmación de las cuatro últimas conexiones.

Las confirmaciones posibles son las siguientes:

Texto	Significado
Dial phone number...	El módem está marcando el número de llamada remota.
No Remote Modem Answer	El módem remoto no responde.
Remote Modem connection OK	Se establece la conexión de módem.
Phone line Busy	El módem remoto ya está en línea.
Phone Line Error	No hay totalidad en la línea telefónica.
No Modem answer	El módem local no responde.
PPP Client Connected on Remote network	El cliente local ha conseguido conectarse en una red o una estación remota.
PPP Client: IP Remote Address: xx.xx.xx.xx	Dirección IP de la estación llamada
PPP Client: IP Remote Network: xx.xx.xx.xx	Número de red IP de la estación llamada
PPP Client: IP Local Address: xx.xx.xx.xx	Dirección IP local de la estación llamante
PPP Client Connection Error	La conexión PPP no se establece (problema de contraseña o de direcciones IP).
Direct cable connection configured	El enlace RS232 está listo para una conexión por cable.
Modem connection configured	Se configura una conexión de módem.
PPP server ok	Se ha establecido una llamada de una estación remota.
PPP Server: IP Remote Address	Dirección IP de la estación remota llamante
PPP Server: IP Local Address	Dirección IP local de la estación
RS232 link down	Ruptura de comunicación (desconexión del cable...) Atención: Esta confirmación es normal antes de que el módem marque el número de la llamada remota (Dial phone number).
PPP connection timeout expired	Detección del tiempo de espera de conexión, se ha roto la comunicación.
PPP Link down	Se ha cortado la comunicación de módem.

Página de Visualización del rack

Presentación

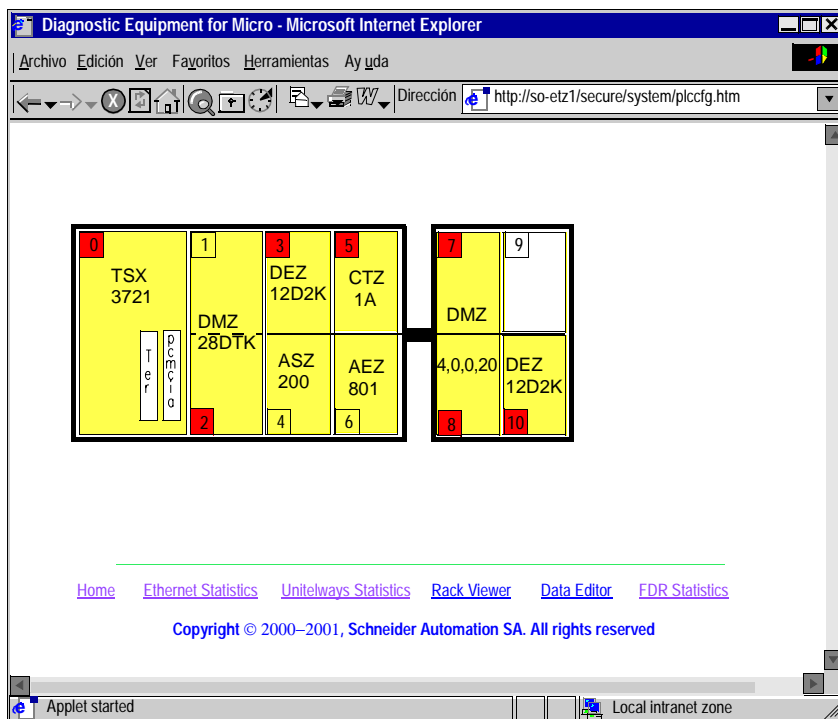
Esta página permite efectuar un diagnóstico del TSX Micro responsable del acoplador de Ethernet TSX ETZ. Al hacer clic sobre un módulo del TSX Micro, obtendrá la información de diagnóstico:

- Estado de los indicadores del TSX Micro,
- Tipo y versión del TSX Micro.
- etc.

Nota: La función Rack Viewer no muestra los módulos TSX ETZ410 y TSX ETZ510, y sólo el TSX Micro aparece en pantalla.

Ilustración

Vista de la página Rack Viewer de un TSX ETZ410:



Nota: Para más información, véase el manual de usuario FactoryCast Ref. 890 USE 152.

Página del Editor de datos

Presentación

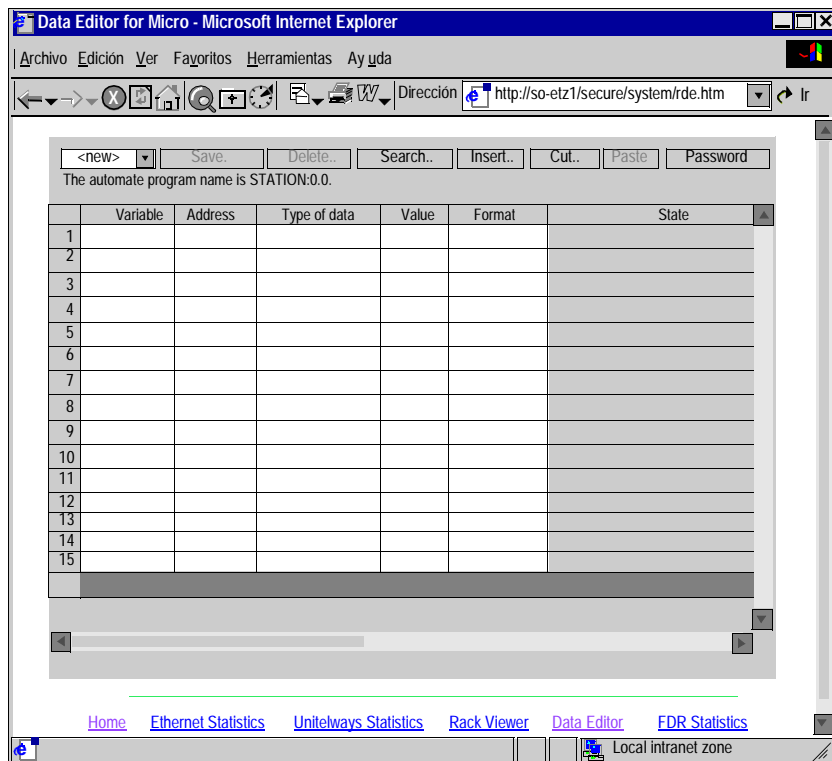
Esta página permite crear tablas de animación que contienen listas de variables del autómata que se deben visualizar o modificar. Esta función resulta útil durante el diagnóstico de una aplicación. El acceso a las variables se realiza:

- a partir de referencias para el TSX ETZ 410,
- a partir de referencias para el TSX ETZ 510.

<p>Nota: El acceso a escritura se gestiona por medio de una contraseña (valor predeterminado : USUARIO).</p>

Ilustración

Vista de la página Data Editor de un TSX ETZ 410:



Nota: Para más información, véase el manual de usuario FactoryCast Ref. 890 USE 152.

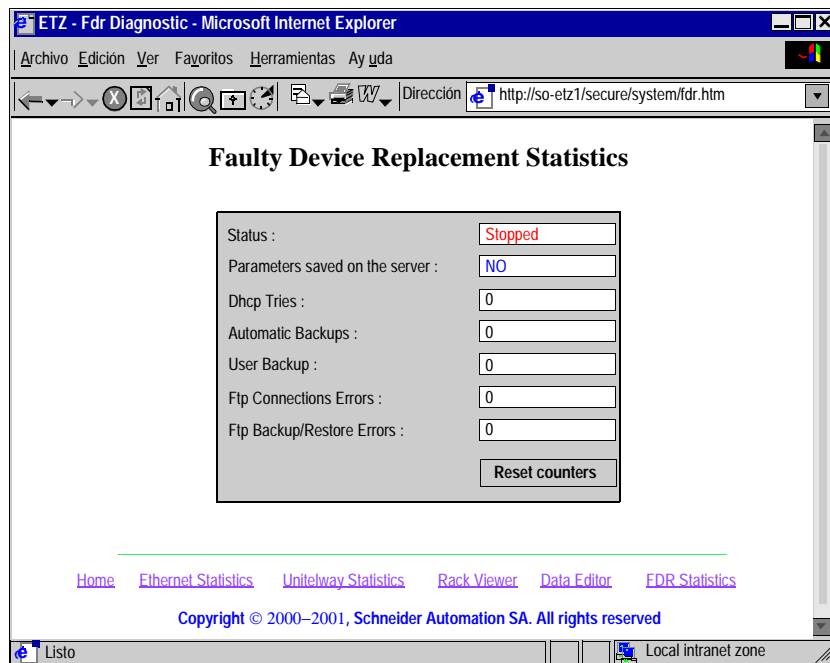
Página de Estadísticas del Reemplazo del Módulo Defectuoso - FDR

Presentación

Esta página permite realizar el diagnóstico de la función Reemplazo del módulo defectuoso (FDR).

Ilustración

Vista de la página de estadísticas del Reemplazo del módulo defectuoso de un TSX ETZ410:



Parámetros

Descripción de los parámetros:

Texto	Descripción
Estado	Indica el estado de la función FDR: ● Starting, Running, Stopped o Error
Parámetros guardados en el servidor	Parámetros protegidos en el servidor: ● Yes o No esta información sólo se debe tener en cuenta cuando la función FDR está activada.
Dhcp Tries	Número total de pruebas DHCP.
Automatic Backups	Número total de archivos que se han guardado con éxito en el servidor, de manera automática, pertenecientes a la configuración del TSX ETZ (véase <i>Área Commands</i> , p. 115).
User Backups	Número total de archivos, pertenecientes a la configuración del TSX ETZ, que el usuario ha guardado con éxito en el servidor por medio del botón Force Backup que se encuentra en la página Automatic Configuration (Véase <i>Área Commands</i> , p. 115).
Ftp Connections Errors	Número de veces en las que no se ha podido efectuar la conexión. Este contador de errores muestra los errores FTP, con excepción de los de escritura o lectura del archivo de configuración.
Ftp Backup/Restore Errors	Número de veces en las que no se ha podido guardar o recuperar el archivo de configuración a través de FTP.

Páginas de Configuración del Módulo TSX ETZ

Página de presentación

Esta página propone los diferentes servicios de configuración soportados por el servidor Web predeterminado de los acopladores TSX ETZ y los vínculos de acceso al servicio deseado.

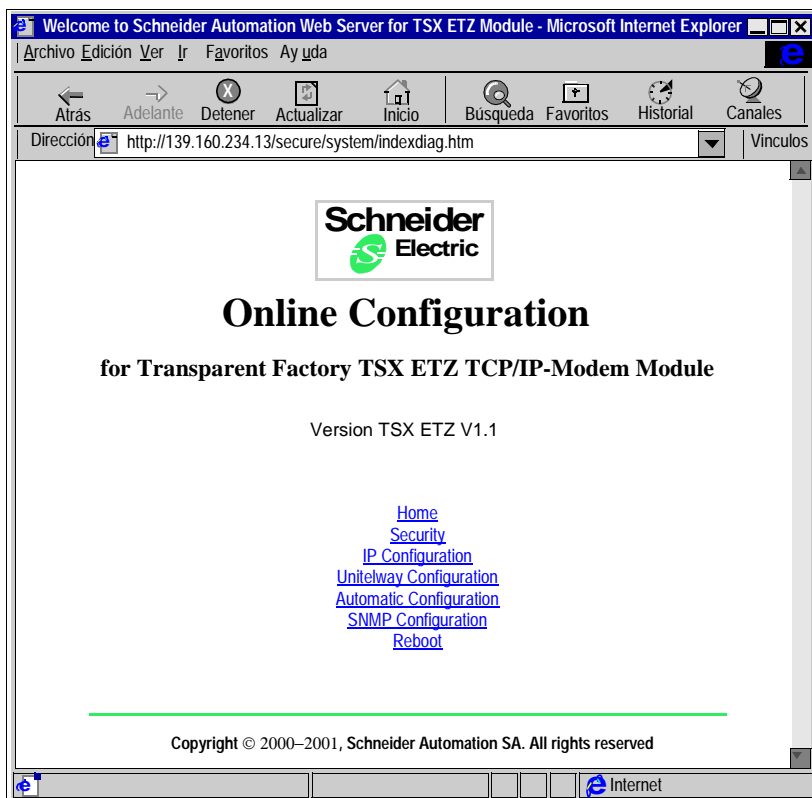
Acceso a la página de Configuración

Para acceder a la página de Configuración en línea, siga las instrucciones que aparecen a continuación:

Etap	Acción
1	En la página de presentación (Home page), hacer clic sobre el vínculo Configuración en línea . Resultado: muestra una ventana para introducir el nombre de usuario y aparece la contraseña.
2	Completar el nombre de usuario y la contraseña respetando siempre las mayúsculas y minúsculas. Nota: los valores predeterminados son: <ul style="list-style-type: none">● para el nombre de usuario: USUARIO● para la contraseña: USUARIO
3	Aceptar.

Ilustración

La página de Configuración en línea es la siguiente :



Para acceder al servicio elegido, haga clic sobre el vínculo.

Página de Seguridad

Presentación

Para acceder mediante HTTP, esta página permite modificar:

- El nombre de usuario y la contraseña para acceder a la página de presentación.
- La contraseña que permita la escritura de variables en el editor de datos.
- La contraseña de acceso a los parámetros de la configuración.

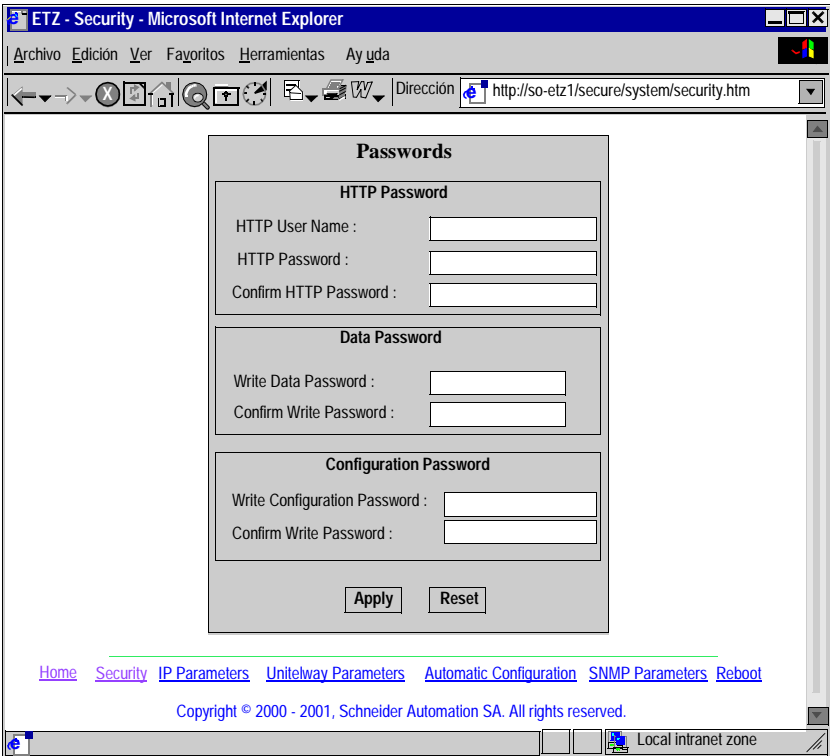
El tamaño del nombre de usuario y las contraseñas será de un máximo de quince caracteres en ASCII no ampliables.

Los valores predeterminados de los campos Username/Password (Nombre de usuario/Contraseña) que protegen el acceso a las páginas Web se sitúan de manera predeterminada en **USUARIO/USUARIO**.

Nota: En el caso de un módulo TSX ETZ 510, los cuadros **HTTP Password** y **Data Password** no aparecen. La herramienta FactoryCast Configurator permite modificar estas contraseñas.

Ilustración

Vista de la página Security de un TSX ETZ410:



Modificación de los derechos de acceso a HTTP

El procedimiento es el siguiente:

Etap	Acción
1	Introducir el nuevo nombre de Usuario .
2	Introducir la contraseña nueva.
3	Confirmar la contraseña nueva.
4	Validar la modificación mediante el botón Apply . Resultado: aparece una ventana de confirmación.
5	Hacer clic en el botón Reboot para tomar en cuenta la modificación en el módulo.

Modificación de la contraseña Data

El procedimiento es el siguiente:

Etapas	Acción
1	Introducir la contraseña actual respetando el uso de minúsculas/mayúsculas.
2	Introducir la contraseña nueva.
3	Confirmar la contraseña nueva.
4	Validar la modificación mediante el botón Apply . Resultado: aparece una ventana de confirmación.
5	Hacer clic en el botón Aceptar para tomar en cuenta la modificación en el módulo. Resultado: aparece una ventana para mostrar que se ha modificado la contraseña con éxito

Modificación de la contraseña para Configuration

El procedimiento es el siguiente:

Etapas	Acción
1	Introducir la contraseña actual respetando el uso de minúsculas/mayúsculas.
2	Introducir la contraseña nueva.
3	Confirmar la contraseña nueva.
4	Validar la modificación mediante el botón Apply . Resultado: aparece una ventana de confirmación.
5	Hacer clic en el botón Aceptar para tomar en cuenta la modificación en el módulo. Resultado: aparece una ventana para mostrar que se ha modificado la contraseña con éxito.

Página de configuración de los servicios TCP/IP

Presentación

Esta página permite configurar los servicios TCP/IP del módulo TSX ETZ.

Nota: El acceso a lectura/escritura se garantiza mediante una contraseña (**Configuration password**) cuyo valor predeterminado es **USUARIO**. El contenido de esta página se desarrolla en el capítulo Configuración del módulo TSX ETZ (Véase *Configuración del módulo TSX ETZ 410/510*, p. 102).

Ilustración

Vista de la página IP Configuration:

ETZ - IP Configuration - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección: <http://so-etz1/secure/system/config.htm>

IP Parameters

IP Address

☒ Configured ☐ Automatic configuration

IP address : 139 160 234 41
 Subnetwork mask : 255 255 254 0
 Gateway address : 139 160 234 1

XWAY Address

Network : 8 Station : 4

Network Connection

☒ Ethernet ☐ Modem

Ethernet configuration

☒ Ethernet II ☐ 802.3

Configuration of Connections

Connections : ☒ ☐ Access Control

Xway Address : 8 3 IP Address : 139 160 234 42 Protocol : UNITE Access : Mode : MULTI

New Edit Remove OK Cancel

	XWay	IP Address	Protocol	Access	Mode
1	8.3	139.160.234.42	UNITE	Allowed	MULTI

Apply Reset

[Home](#) [Security](#) [IP Configuration](#) [Unitelway Configuration](#) [Automatic Configuration](#) [SNMP Configuration](#) [Reboot](#)

Copyright © 2000–2001, Schneider Automation SA. All rights reserved

Local intranet zone

Página de configuración del enlace Unitelway

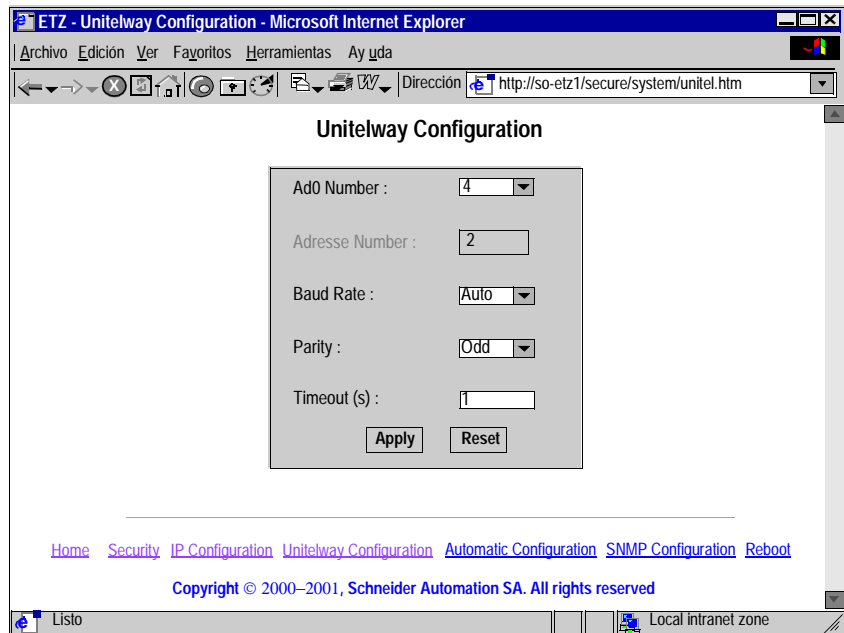
Presentación

Esta página permite configurar la función Unitelway del módulo TSX ETZ.

Nota: El acceso a lectura/escritura se garantiza mediante una contraseña (**Configuration password**) cuyo valor predeterminado es **USUARIO**. El contenido de esta página se desarrolla en el capítulo Configuración del módulo TSX ETZ (Véase *Configuración del módulo TSX ETZ 410/510*, p. 102).

Ilustración

Vista de la página Unitelway Configuration:



Página de configuración automática

Presentación

Esta página permite configurar el módulo TSX ETZ en modo cliente BOOTP o DHCP(FDR).

Nota: Importante: el campo **Automatic Configuration** debe seleccionarse previamente en la página **IP Configuration** (Véase *Página de configuración de los servicios TCP/IP*, p. 85).

Nota: El acceso a lectura/escritura se garantiza mediante una contraseña (**Configuration password**), cuyo valor predeterminado es **USER**.
El contenido de esta página se desarrolla en el capítulo Configuración del módulo TSX ETZ (Véase *Configuración del módulo TSX ETZ 410/510*, p. 102).

Ilustración

Vista de la página Automatic Configuration:

ETZ Automatic Configuration - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <http://so-etz1/secure/system/fdrconf.htm>

Automatic Configuration

Automatic configuration, main parameters
(automatic configuration must be enable) :

☐ BOOTP ☒ DHCP (FDR)

Device's Role name :

FDR Replication period :

Commands :

Force Restore (Server to Module)

Force Backup (Module to Server)

[Home](#) [Security](#) [IP Configuration](#) [Unitelway Configuration](#) [Automatic Configuration](#) [SNMP Configuration](#) [Reboot](#)

Copyright © 2000–2001, Schneider Automation SA. All rights reserved

Listo Local intranet zone

Página de configuración de la función SNMP

Presentación

Esta página permite configurar la función SNMP del módulo TSX ETZ.

Nota: El acceso a lectura/escritura se garantiza mediante una contraseña (**Configuration password**) cuyo valor predeterminado es **USUARIO**. El contenido de esta página se desarrolla en el capítulo Configuración del módulo TSX ETZ (Véase *Configuración del módulo TSX ETZ 410/510*, p. 102).

Ilustración

Vista de la página SNMP Configuration:

Página de reinicialización del módulo

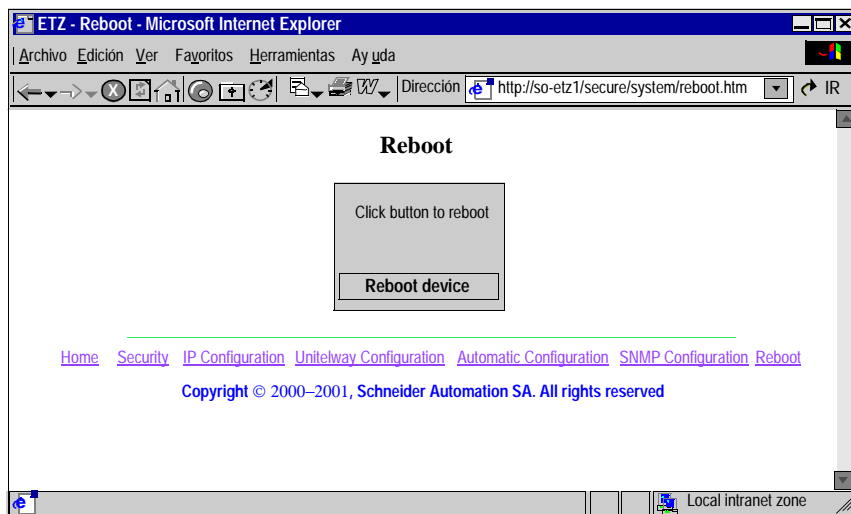
Presentación

Esta página permite reinicializar el módulo TSX ETZ. Esta reinicialización (Reboot) debe realizarse para tomar en cuenta los nuevos parámetros de configuración. Tras la acción de reinicialización, se rompen todas las conexiones.

Nota: La reinicialización se administra a través de una contraseña (**Configuration password**) cuyo valor predeterminado es **USER**.

Ilustración

Vista de la página Reboot:



Puesta en marcha del módulo TSX ETZ 410/510



Presentación

Objeto Este capítulo trata de la puesta en marcha de los acopladores TSX ETZ 410/510. Para obtener una perspectiva general de la puesta de marcha del acoplador, véase *Puesta en marcha de TSX ETZ: Resumen, p. 120*.

Contenido: Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
3.1	Principales Topologías	93
3.2	Configuración del módulo TSX ETZ 410/510	102
3.3	Configuración de enlaces en serie RS232	119
3.4	Puesta en marcha de TSX ETZ: Síntesis	120

3.1 Principales Topologías

Presentación

Objeto Este capítulo presenta las principales topologías de conexión de los acopladores TSX ETZ.

Contenido Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Generalidades	94
Conexión directa entre TSX Micro y TSX ETZ	96
Conexión de un TSX ETZ en red Uni-Telway	98
Conexión de TSX ETZ a través de módem	100

Generalidades

Presentación

El módulo ETZ es un módulo autónomo.

La adaptación de la velocidad en el entorno Ethernet (10/100 Mbits) es automática. Para que el módulo esté en funcionamiento, debe recibir alimentación y estar conectado a través de una red Uni-Telway a un TSX 3710/3721/3722 maestro Uni-Telway.

El indicador RUN encendido señala que el módulo está en funcionamiento (Escrutinio Uni-Telway correcto, módulo configurado según TCP/IP...).

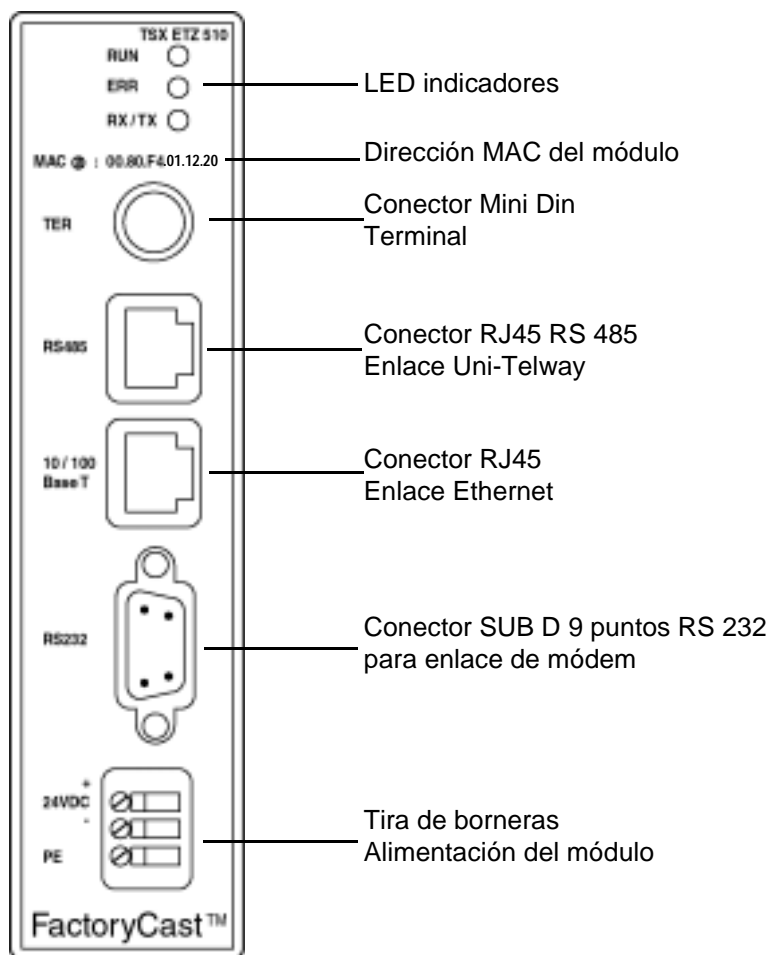
El módulo no presenta noción de arranque en frío o en caliente debido a que la memoria no se guarda tras un corte de corriente.

Cuando se conecta, el módulo efectúa sistemáticamente una reinicialización del hardware y del software.

La velocidad de conexión en el conector terminal del TSX Micro se optimiza a 19.200 baudios.

Parte frontal

Vista de la parte frontal del módulo TSX ETZ 510:



Conexión directa entre TSX Micro y TSX ETZ

Presentación

Entre las conexiones directas posibles del acoplador TSX ETZ, las más habituales son las siguientes.

Conexión en conector TER

Ejemplo de conexión de un TSX ETZ en el conector TER de un TSX 3710:

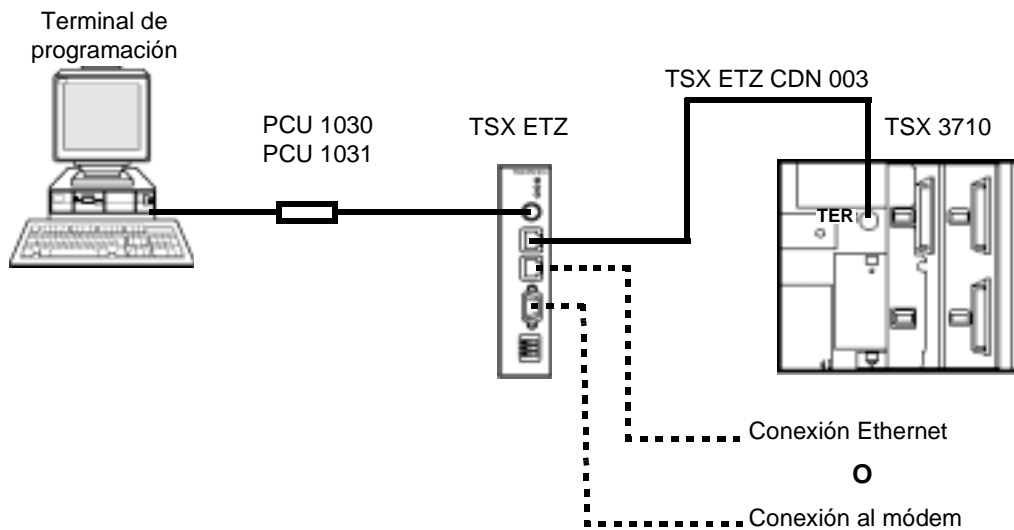


Diagrama de conexión para el módulo TSX ETZ CDN 003. El diagrama muestra la configuración de los terminales de programación y ajuste, y la conexión al módulo TSX 3721/22.

- Terminal de ajuste FTX 117**: Conectado al módulo TSX ETZ.
- Terminal de programación PCU 1030/1031**: Conectado al módulo TSX ETZ.
- Terminal de programación PCU 1030/1031**: Conectado al módulo TSX ETZ.
- Conexión Ethernet**: Conectada al módulo TSX ETZ.
- Conexión Módem**: Conectada al módulo TSX ETZ.
- TSX ETZ**: Módulo central de conexión.
- TSX ETZ CDN 003**: Módulo de conexión principal.
- TSX 3721/22**: Módulo de conexión principal.
- AUX**: Conexión auxiliar entre el módulo TSX ETZ CDN 003 y el módulo TSX 3721/22.

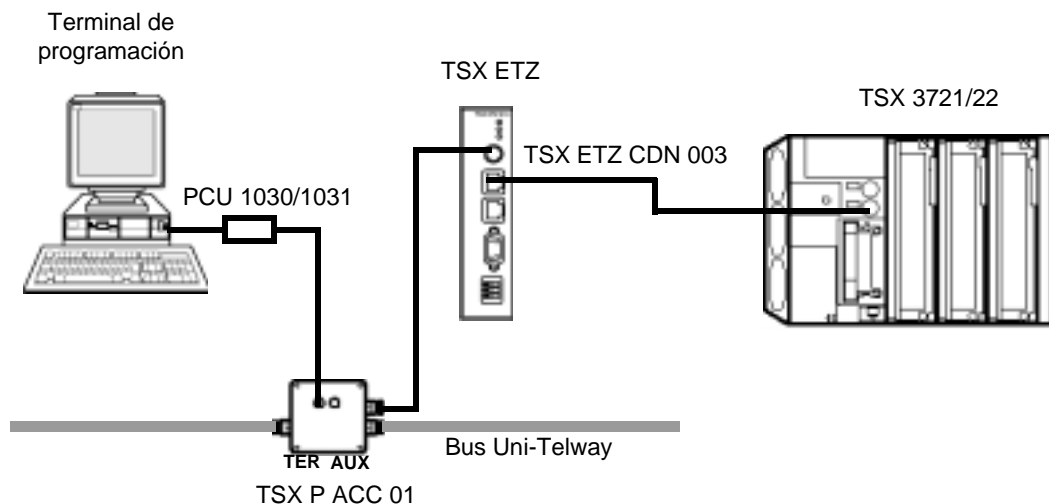
Conexión de un TSX ETZ en red Uni-Telway

Presentación

Entre las conexiones posibles del acoplador TSX ETZ en red Uni-Telway, las más habituales son las siguientes.

Conexión a través de la caja de aislamiento TSX P ACC 01

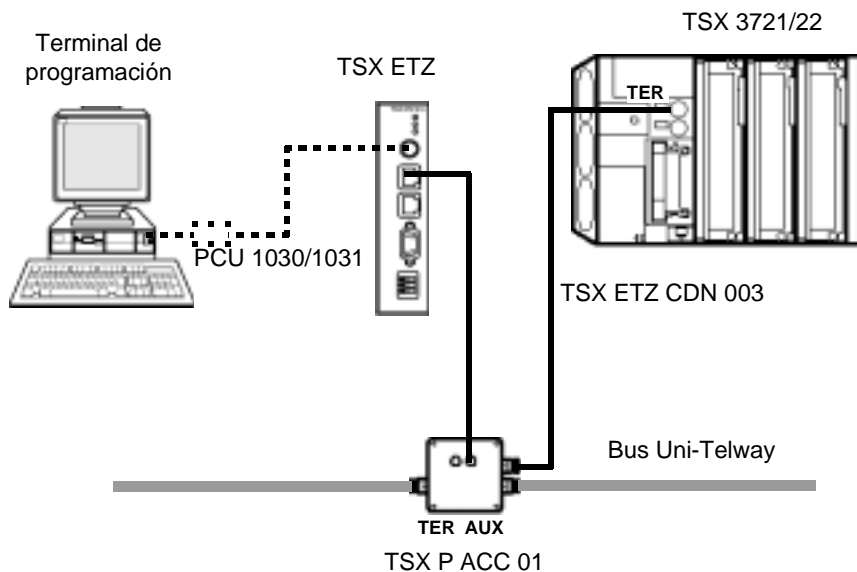
Ejemplo de conexión de un TSX ETZ en una red Uni-Telway, a través de la caja de aislamiento TSX P ACC 01:



Nota: No es posible conectar un terminal de ajuste FTX 117 en el conector TER del módulo TSX ETZ. El consumo del terminal es demasiado elevado en el conector TER.

Conexión en el conector AUX de TSX P ACC 01

Ejemplo de conexión de un TSX ETZ en una red Uni-Telway, a través del conector AUX de un TSX P ACC 01:



Se recomienda esta configuración, ya que permite que, por ejemplo, se pueda conectar un terminal en el conector TER del módulo TSX ETZ.

En el caso de la ilustración, el conector TER del TSX Micro ofrece ocho direcciones esclavas configurables como máximo:

- El TSX ETZ ocupa dos direcciones Uni-Telway.
- El terminal de programación ocupa tres direcciones.

Quedan, por lo tanto, tres direcciones disponibles.

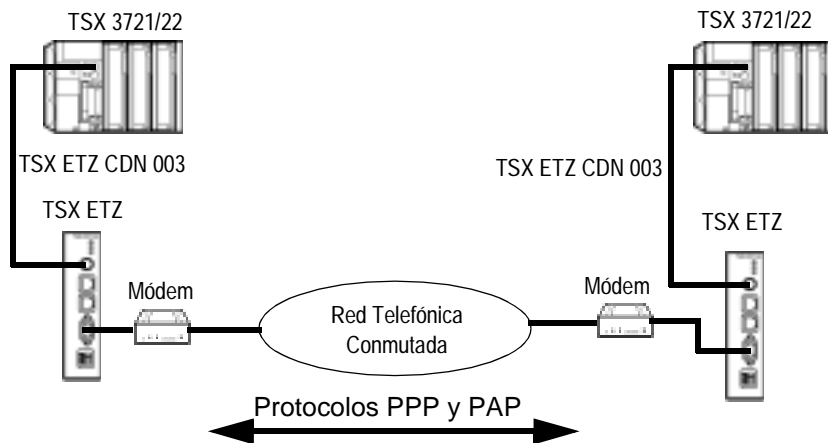
Conexión de TSX ETZ a través de módem

Presentación

Entre las conexiones posibles del acoplador TSX ETZ a través de módem, las más actuales son las siguientes.

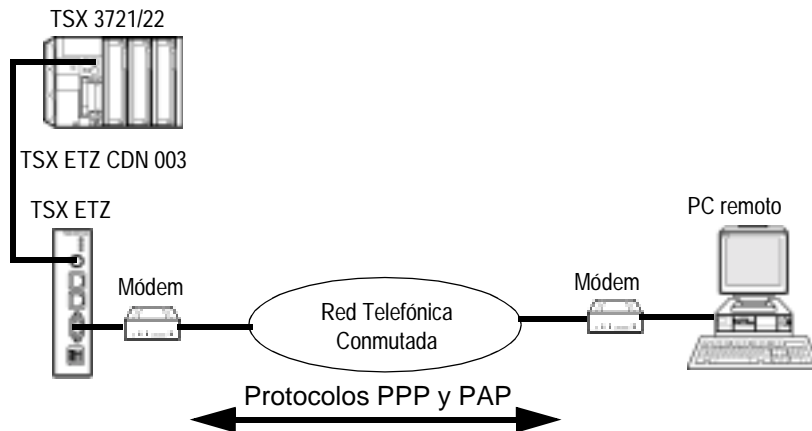
Conexión de ETZ a ETZ

Ejemplo de conexión entre dos TSX Micro a través de un enlace de módem.



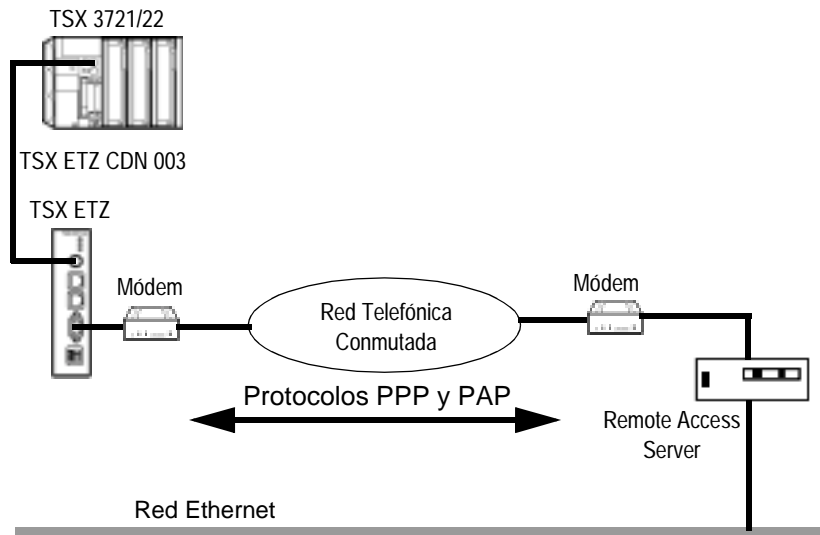
Conexión de ETZ a PC

Conexión entre un TSX Micro y un PC remoto a través de módem



Conexión de ETZ a red Ethernet

Conexión entre un TSX Micro y una red Ethernet a través de módem



3.2 Configuración del módulo TSX ETZ 410/510

Presentación

Objeto Este capítulo trata de la configuración de los acopladores TSX ETZ 410/510.

Contenido Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Acceso a la configuración del módulo	103
Parámetros de configuración vinculados a los servicios TCP/IP	105
Parámetros de conexión Ethernet	107
Parámetros de conexión de módem	110
Parámetros de configuración vinculados al enlace Uni-Telway	114
Configuración Automática	115
Configuración del servicio SNMP	116

Acceso a la configuración del módulo

Presentación

La configuración de los módulos TSX ETZ se realiza únicamente con ayuda de un navegador de Internet (browser) actual del mercado.

Se puede acceder a la página de configuración mediante el enlace de Ethernet o mediante el enlace serie RS 232.

La configuración del acoplador no necesita conectarse a un TSX Micro. En este caso, el indicador RUN se encenderá y el indicador ERR parpadeará.

Configuración mediante enlace de Ethernet

Para acceder a las páginas de configuración del acoplador **por primera vez**, a través de un enlace HTTP, se deben seguir las siguientes etapas:

Etapas	Acción
1	Conectar el módulo en la red Ethernet y aplicarle alimentación.
2	Abrir el navegador de Internet en el PC
3	<p>En el campo "Dirección", introducir el comando: <code>http://<adresse_ip_par défaut_ETZ></code> y, a continuación, <Entrada>.</p> <p>Nota: La dirección IP predeterminada se deduce de la dirección MAC del módulo serigrafiado en su parte frontal. (Véase <i>Dirección IP de la interfaz Ethernet predeterminada del módulo ETZ</i>, p. 28).</p> <p>La página de presentación se muestra en la pantalla.</p>
4	Hacer clic en el enlace Configuración en línea
5	Introducir el Nombre de Usuario (UserName) predeterminado: "USUARIO" y la contraseña predeterminada: "USUARIO" (sin las comillas) y <Entrada>.
6	Aparece la página del índice de configuración: hacer clic en el enlace deseado (Véase <i>Páginas de Configuración del Módulo TSX ETZ</i> , p. 80)

Nota: Para las siguientes conexiones, proceda de la misma manera, pero introduzca la dirección IP, el Nombre de Usuario y la contraseña correspondientes, si se han modificado.

**Configuración
mediante el
enlace serie RS
232**

Para la primera conexión, es necesario configurar los componentes del sistema de explotación con el fin de poder comunicarse con el módulo TSX ETZ (véase *Configuración de enlaces en serie RS232*, p. 119). Cuando se hayan configurado estos componentes, siga las etapas que aparecen a continuación:

Etapas	Acción
1	Conectar un cable cruzado RS 232 entre un puerto COM del PC y el conector SUB D de 9 puntos del módulo ETZ (véase <i>Cable RS232 a PC</i> , p. 141).
2	Establecer la conexión serie entre el PC y el módulo.
3	Abrir el navegador de Internet en el PC
4	En el campo "Dirección ", escribir: http://85.16.0.2 y, a continuación, <Entrada>.
5	Introducir el Nombre de Usuario (UserName) predeterminado: "USUARIO" y la contraseña predeterminada: "USUARIO" (sin las comillas) y <Entrada>.
6	Aparece la página del índice de configuración: hacer clic en el enlace deseado (Véase <i>Páginas de Configuración del Módulo TSX ETZ</i> , p. 80)

Nota: Para las siguientes conexiones, la dirección que se va a introducir es siempre la misma, pero introduzca el Nombre de Usuario y la contraseña correspondientes, si se han modificado.

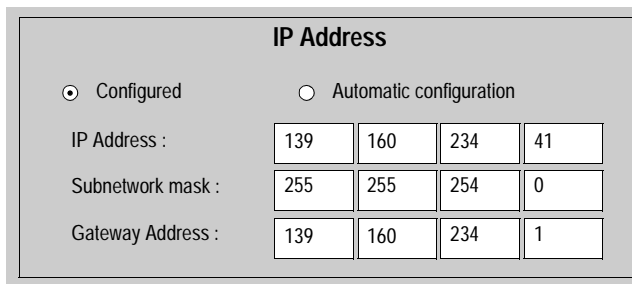
Parámetros de configuración vinculados a los servicios TCP/IP

Presentación

La configuración de los servicios TCP/IP se realiza gracias a la pantalla **IP Configuration** (Véase *Página de configuración de los servicios TCP/IP*, p. 85) menú **Online Configuration** del servidor HTTP integrado en el módulo.

Área IP Address

Vista del área IP Address



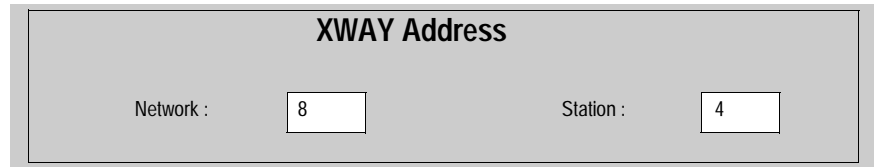
IP Address				
<input checked="" type="radio"/> Configured	<input type="radio"/> Automatic configuration			
IP Address :	139	160	234	41
Subnetwork mask :	255	255	254	0
Gateway Address :	139	160	234	1

Esta área permite definir la dirección IP en la interfaz Ethernet del acoplador de dos maneras distintas:

- La dirección se puede configurar de forma manual al hacer clic en el botón **Configured**.
- o bien proveyendo un equipo en el servidor BOOTP. Al hacer clic en el botón **Automatic configuration**, el área en el que se introducen las direcciones se vuelve de color gris.
- Si se elige la configuración manual, se puede introducir:
 - La dirección IP del módulo en el área **IP Address**
 - La máscara de subred, **Subnetwork mask**
 - La dirección de la **Puerta de enlace**
- Si se elige la configuración automática, la dirección IP del módulo se configura a través de un equipo remoto que hace las veces de servidor BOOTP/DHCP.

Área XWAY Address

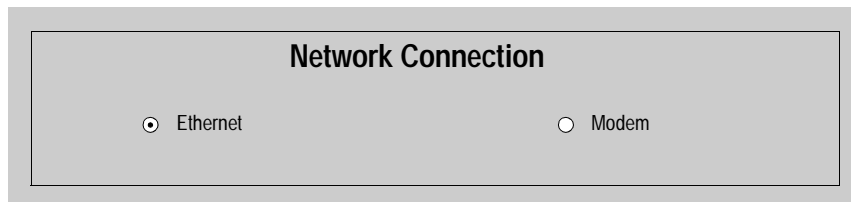
Introducción de la dirección X-Way: Número de Red y Estación
Ilustración



The screenshot shows a window titled "XWAY Address". Inside the window, there are two labels: "Network :" and "Station :". Next to "Network :" is a text box containing the number "8". Next to "Station :" is a text box containing the number "4".

Área Network connection

Vista del área Network connection:



The screenshot shows a window titled "Network Connection". Inside the window, there are two radio buttons. The first radio button is selected and is labeled "Ethernet". The second radio button is unselected and is labeled "Modem".

Esta área permite seleccionar el tipo de enlace que se desee utilizar:

- Ethernet (predeterminado)
- Módem

En función del tipo de enlace que se seleccione, determinadas partes de la página de configuración IP variarán.

Parámetros de conexión Ethernet

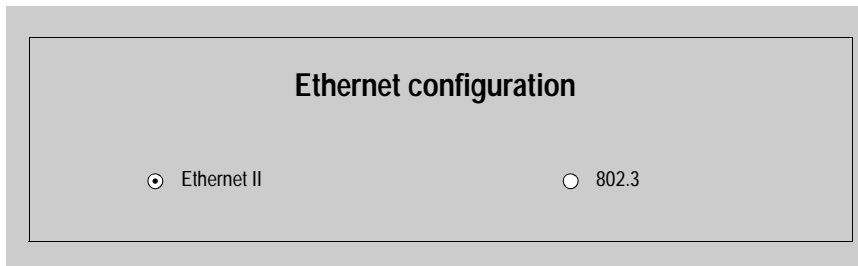
Presentación

Si en el área **Network Connection** se selecciona la opción **Ethernet**, la página de configuración permite modificar:

- El formato Ethernet en el área **Ethernet Configuration**
 - La configuración y la lista de conexiones establecidas por el módulo, en el área **Configuration of connections**
-

Configuración Ethernet

Se configura en el área siguiente:



The screenshot shows a window titled "Ethernet configuration". Inside the window, there are two radio buttons. The first radio button is selected and is labeled "Ethernet II". The second radio button is unselected and is labeled "802.3".

Los dos botones disponibles permiten seleccionar:

- El formato Ethernet II, correspondiente a la norma RFC 894 (la más utilizada).
 - El formato 802.3, correspondiente a la norma RFC 1042. Se utilizará siempre que los equipos remotos utilicen este mismo formato.
-

Configuración de las conexiones

Esta área permite:

- Configurar el número de conexiones establecidas por el módulo,
- Activar un servicio de control de acceso,
- Introducir los equipos remotos que pueden conectarse al módulo, en función de un protocolo de comunicación de una conexión o de conexiones múltiples.

Ilustración:

Configuration of Connections

Connections : 1

☐ Access Control

Xway Address :

IP Address :

Protocol :

Access :

Mode :

8

3

139

160

234

42

UNITE

☒

MULTI

New

Edit

Remove

Ok

Cancel

Parámetros Generales:

Parámetros	Valor que se debe introducir
Conexiones	<div><div>Este campo permite introducir el número máximo de equipos remotos que se pueden conectar en paralelo en el acoplador.</div><ul style="list-style-type: none">• El valor predeterminado es de 8 conexiones• El valor puede estar comprendido entre 1 y 32 conexiones</div>
Access Control	<div><div>Esta casilla de verificación permite activar o desactivar el control de los equipos remotos con el fin de establecer una conexión TCP en el acoplador.</div><ul style="list-style-type: none">• Si la casilla está activada, la gestión del control de acceso se activa y la columna Access de la tabla pierde el color (activada). En caso de que el acoplador funcione en modo servidor, sólo los equipos remotos seleccionados en la casilla Access, estarán autorizados a conectarse como cliente para poder comunicarse.• Si la casilla está desactivada, la gestión del control no se encontrará activa y la columna Access de la tabla se volverá de color gris (no activada). En caso de que el acoplador funcione en modo servidor, los equipos remotos restantes pueden conectarse como cliente y además pueden comunicarse con el acoplador, sin necesidad de estar incluidos en la tabla.</div>

Introducción de la información de los equipos remotos que se conectan al acoplador:

Parámetros	Valores
Botones de edición	
	<ul style="list-style-type: none">● New: permite introducir un equipo nuevo● Edit: permite modificar un equipo● Remove: elimina un equipo● OK: valida la entrada● Cancel: cancela las modificaciones actuales
Área de entrada	
X-Way Address	Permite introducir la dirección X-Way: <ul style="list-style-type: none">● Número de red: comprendido entre 0 y 127● Número de estación. Comprendido entre:<ul style="list-style-type: none">● 0 y 63 para una conexión UNITE● 100 y 163 para una conexión Modbus
IP Address	Permite introducir la dirección IP del equipo.
Protocol	Lista que permite seleccionar el protocolo de comunicación utilizado por cada equipo remoto: <ul style="list-style-type: none">● UNITE (predeterminado)● MODBUS
Access	Cuando esta casilla está activada señala los equipos remotos autorizados a establecer una conexión TCP, y comunicarse con el autómata (TSX Micro en modo servidor).
Mode	<ul style="list-style-type: none">● MONO: el acoplador permite una única dirección con una misma dirección IP remota.● MULTI: el acoplador permite una única conexión en modo cliente con una misma dirección IP remota y un número mayor de conexiones en modo servidor con una misma dirección IP remota.

Tabla de correspondencias

Una tabla contiene los equipos remotos conectados al acoplador TSX ETZ: Ilustración

	XWay	IP Address	Protocol	Access	Mode
1	8.3	139.160.234.42	UNITE	Allowed	MULTI
2	8.5	139.255.250.255	MODBUS	Allowed	MONO

Para editar un equipo, haga doble clic sobre la línea deseada.

Parámetros de conexión de módem

Presentación

Si se selecciona **Modem** en el área **Network Connection**, la página de configuración permite modificar la configuración y la lista de conexiones establecidas por el módulo, en el área **Configuration of connections**

Configuración de los parámetros RS 232/Módem

Los parámetros se configuran en el siguiente área:

RS232/Modem Parameters

Baud Rate :

4800

▼

Parity

None

▼

Stop Bit :

1

▼

Max. time between 2 frames (s) :

0

Max. connection time (s) :

0

Hayes :

Parámetros que deben configurarse:

Parámetros	Valores
Baud Rate	Velocidad de enlace RS 232. Es posible seleccionar la función del módem deseada: 4.800, 9.600, 19.200, 38.400 y 57.400.
Parity	Paridad par, impar o sin paridad
Stop Bit	Número de bits de parada
Max. time between 2 frames	Si el tiempo entre dos tramas es superior al valor introducido (en segundos) en este campo, se cerrará la conexión. Si el tiempo introducido es 0, no se lleva a cabo ningún control.
Max. connection time	Este campo permite definir el tiempo máximo de conexión (en segundos). Una vez finalizado el tiempo, se cerrará la conexión. Si el tiempo introducido es 0, no se lleva a cabo ningún control.
Hayes	Configuración por cadena de caracteres Hayes. Permite enviar comandos en formato Hayes* al módem.

* Véase la documentación del módem para conocer los comandos Hayes soportados.

Ejemplo: AT&FS0=2

Configuración de las conexiones

- Esta área permite:
- Configurar el número de conexiones establecidas por el módulo
 - Activar un servicio de control de acceso,
 - Introducir los equipos remotos que pueden conectarse al módulo, en función de un protocolo de comunicación de una conexión o de conexiones múltiples.
- Ilustración:

Configuration of Connections

Connections : 1

☐ Access Control

Xway Address :

IP Address :

Protocol :

Access :

Mode :

8

3

139

160

234

42

UNITE

☒

MULTI

N° :

User :

Password :

New

Edit

Remove

Ok

Cancel

Parámetros generales:

Parámetros	Valor que se debe introducir
Conexiones	Este campo permite introducir el número máximo de equipos remotos que se pueden conectar en el acoplador.
Access Control	<p>Esta casilla de verificación permite activar o desactivar el control de los equipos remotos con el fin de establecer una conexión TCP en el acoplador.</p> <ul style="list-style-type: none">● Si la casilla está activada, la gestión del control de acceso se activa y la columna Access de la tabla pierde el color (activada). En caso de que el acoplador funcione en modo servidor, sólo los equipos remotos seleccionados en la casilla Access estarán autorizados a conectarse como cliente para poder comunicarse.● Si la casilla está desactivada, la gestión del control no se activará y la columna Access de la tabla se volverá de color gris (no activada). En caso de que el acoplador funcione en modo servidor, los equipos remotos restantes pueden conectarse como cliente y además pueden comunicarse con el acoplador, sin necesidad de estar incluidos en la tabla.

Introducción de la información de los equipos remotos que se conectan al acoplador:

Parámetros	Valores
Botones de edición	
	<ul style="list-style-type: none"> ● New: permite introducir un equipo nuevo ● Edit: permite modificar un equipo ● Remove: elimina un equipo ● OK: valida la entrada ● Cancel: cancela las modificaciones actuales
Áreas de entrada	
X-Way Address	Permite introducir la dirección X-Way: <ul style="list-style-type: none"> ● Número de red: comprendido entre 0 y 127 ● Número de estación. Debe estar comprendido entre: <ul style="list-style-type: none"> ● 0 y 63 para una conexión UNITE ● 100 y 163 para una conexión Modbus
IP Address	Permite introducir la dirección IP
Protocol	Lista que permite seleccionar el protocolo de comunicación utilizado por cada equipo remoto: <ul style="list-style-type: none"> ● UNITE (predeterminado) ● MODBUS
Access	Cuando esta casilla está activada, designa los equipos remotos que cuentan con autorización para establecer una conexión TCP y comunicarse con el autómatas (TSX Micro en modo servidor).
Mode	<ul style="list-style-type: none"> ● MONO: el acoplador permite una única conexión con una misma dirección IP remota. ● MULTI: el acoplador permite una única conexión en modo cliente con una misma dirección IP remota y un número mayor de conexiones en modo servidor con una misma dirección IP remota.
N°	Este campo permite introducir el número de llamada de cada equipo remoto.
User	Este campo permite introducir el nombre de usuario de cada equipo remoto.
Password	Este campo permite introducir la contraseña de cada equipo remoto.

Nota: El TSX ETZ no gestiona la contraseña asociada a la conexión vía módem en modo servidor. Toda conexión telefónica es válida. El control de acceso se realiza según la dirección IP del equipo remoto, así como mediante el protocolo PAP. La contraseña se gestiona según el módem.

Tabla de correspondencias

Una tabla contiene los equipos remotos conectados al acoplador TSX ETZ:
Ilustración

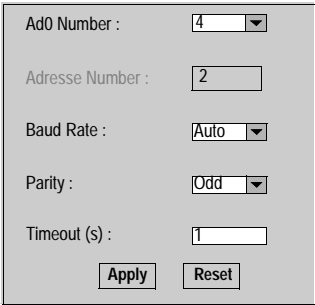
	XWay	IP Address	Protocol	Access	Mode	Phone N°	User	
1	8.3	139.160.234.42	UNITE	Allowed	MULTI	0452352020	User	

Para editar un equipo, haga doble clic sobre la línea deseada.

Parámetros de configuración vinculados al enlace Uni-Telway

Presentación

La configuración del enlace Uni-Telway se realiza gracias a la pantalla **Uni-Telway Configuration** (Véase *Página de configuración del enlace Unitelway*, p. 86), menú **Online Configuration** del servidor HTTP integrado en el módulo.
Vista del cuadro de introducción:



Ad0 Number : 4

Adresse Number : 2

Baud Rate : Auto

Parity : Odd

Timeout (s) : 1

Apply Reset

Parámetros

Tabla de parámetros:

Parámetro	Valores
Ad0 Number	Dirección de acceso a la red utilizada en modo TSX Micro cliente para acceder a los equipos conectados a la red TCP/IP. Valores: de 4 a 98
Address Number	No configurable. El TSX ETZ utiliza dos direcciones Uni-Telway. La segunda dirección la utiliza el software integrado cuando el TSX ETZ recibe un mensaje procedente de un equipo TCP/IP destinado al TSX Micro (caso de un TSX Micro servidor).
Baud Rate	Auto, 9.600 ó 19.200 baudios (recomendado).
Parity	Odd (impar), Even (par), None (sin paridad) (recomendado).
Timeout (s)	Valor del tiempo fijado que se va a completar (en segundos).

Hacer clic en el botón **Apply** para validar las modificaciones realizadas.
Hacer clic en el botón **Reset** para cancelar las modificaciones actuales.

Configuración Automática

Presentación

Es necesario establecer los parámetros de configuración con el fin de utilizar el acoplador en modo configuración automática. La configuración se realiza con la ayuda de la página **Automatic Configuration** (Véase *Página de configuración automática*, p. 87) del menú **Online Configuration**.

La opción **Automatic Configuration** se debe seleccionar en la página **IP Configuration** (Véase *Área IP Address*, p. 105).

Dos botones: **Apply** y **Reset** permiten validar las modificaciones o restablecer los valores anteriores.

Área Main parameters

Ilustración:

Automatic configuration, main parameters
(automatic configuration must be enable) :

☐ BOOTP ☒ DHCP (FDR)

Device's Role name :

FDR Replication period :

Elección del servicio:

- Los botones BOOTP/DHCP(FDR) permiten seleccionar un servidor BOOTP o DHCP(FDR).

Si desea utilizar la función Reemplazo del módulo defectuoso (FDR), sitúe el botón en DHCP(FDR) y a continuación:

- en el campo de introducción **Device's Role Name**, introduzca el nombre dado al acoplador.
- en el campo de introducción **Frd Replication period**, introduzca el período (en segundos) de comparación automática entre la configuración del TSX ETZ y la guardada en el servidor DHCP. Si se detecta alguna diferencia, el TSX ETZ guarda automáticamente la configuración en el servidor.

Área Commands

Ilustración:

Commands :

Force Restore (Server to Module)

Force Backup (Module to Server)

- El botón **Restore**: Fuerza al TSX ETZ a recuperar la configuración desde el servidor.
- El botón **Backup**: Fuerza al TSX ETZ a guardar la configuración en el servidor.

Importante

Nota: cuando el modo DHCP(FDR) esté activado, cualquier modificación del contenido de una página de configuración queda guardada de forma automática en el servidor (Backup), una vez que dicha modificación se valida a través del botón **Apply**.

Configuración del servicio SNMP

Presentación

Es necesario establecer los parámetros de configuración con el fin de utilizar el acoplador en el agente SNMP.

La configuración del servicio SNMP se realiza gracias a la pantalla **SNMP Configuration** (Véase *Página de configuración de la función SNMP*, p. 88), menú **Online Configuration** del servidor HTTP integrado en el módulo.

Los parámetros vinculados a los servicios SNMP se reparten en cuatro áreas:

- Área **IP address managers**
- Área **Agent**
- Área **Zone Community names**
- Área **Security**

Dos botones: **Apply** y **Reset** permiten validar las modificaciones o restablecer los valores anteriores.

Nota: Únicamente están autorizados los caracteres ASCII de 7 bits en los campos de entrada de las cadenas de caracteres.

Área IP address managers

Ilustración:

IP Address managers

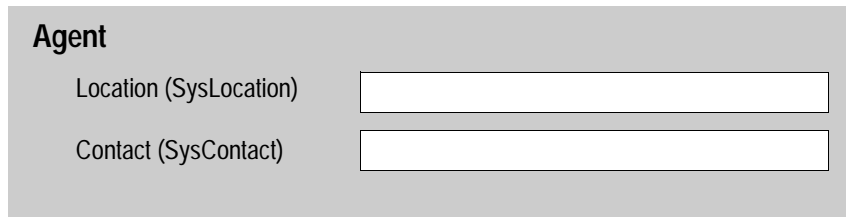
IP Address manager 1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
IP Address manager 2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Esta área permite completar las direcciones IP de los administradores SNMP. Los acopladores autorizan un máximo de dos administradores.

Estas direcciones se utilizan para la emisión eventual de sucesos (TRAP).

Área Agent

Ilustración:



Agent

Location (SysLocation)

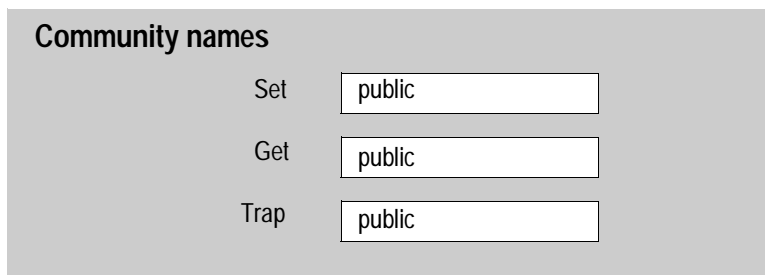
Contact (SysContact)

Esta área permite localizar e identificar un agente a partir del administrador SNMP. Está constituida por dos campos:

- El campo **Location (SysLocation)**: indica la localización física del equipo (cadena de un máximo 32 caracteres).
- El campo **Contact (SysContact)**: indica la persona con la que se debe contactar para la gestión del equipo y la forma de contacto (cadena de un máximo de 32 caracteres).

Área Community

Ilustración:



Community names

Set

Get

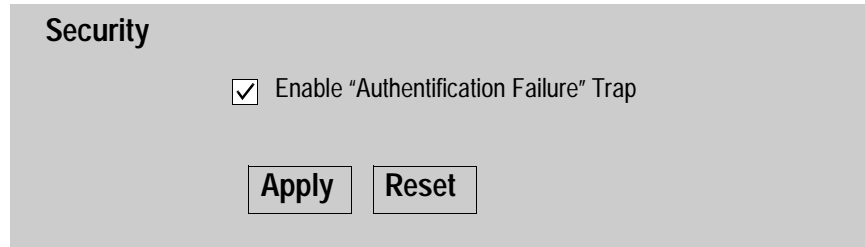
Trap

Esta área permite definir un nombre de "Community" por familia de servicio Set, Get y Trap. Está constituida por tres campos:

- El campo **Set**: determina el nombre de "Community" del servicio Set (cadena de un máximo de 16 caracteres). El valor del campo predeterminado es "Public".
- El campo **Get**: determina el nombre de "Community" del servicio Get (cadena con un máximo de 16 caracteres). El valor del campo predeterminado es "Public".
- El campo **Trap**: determina el nombre de "Community" del servicio Trap (cadena de un máximo de 16 caracteres). El valor del campo predeterminado es "Public".

Área Security

Ilustración:



The screenshot shows a configuration window titled "Security". Inside, there is a checkbox labeled "Enable 'Authentication Failure' Trap" which is checked. Below the checkbox are two buttons: "Apply" and "Reset".

Esta área contiene una casilla de activación que permite validar la emisión de un suceso predeterminado de identificación (TRAP) del agente SNMP al administrador de origen de la emisión de la petición.

Por ello, el agente hace saber al administrador que la petición ha sido cancelada debido a un error de identificación (nombre de "Community" configurado en un administrador distinto al configurado en el agente).

3.3 Configuración de enlaces en serie RS232

Configuración de enlaces en serie RS232

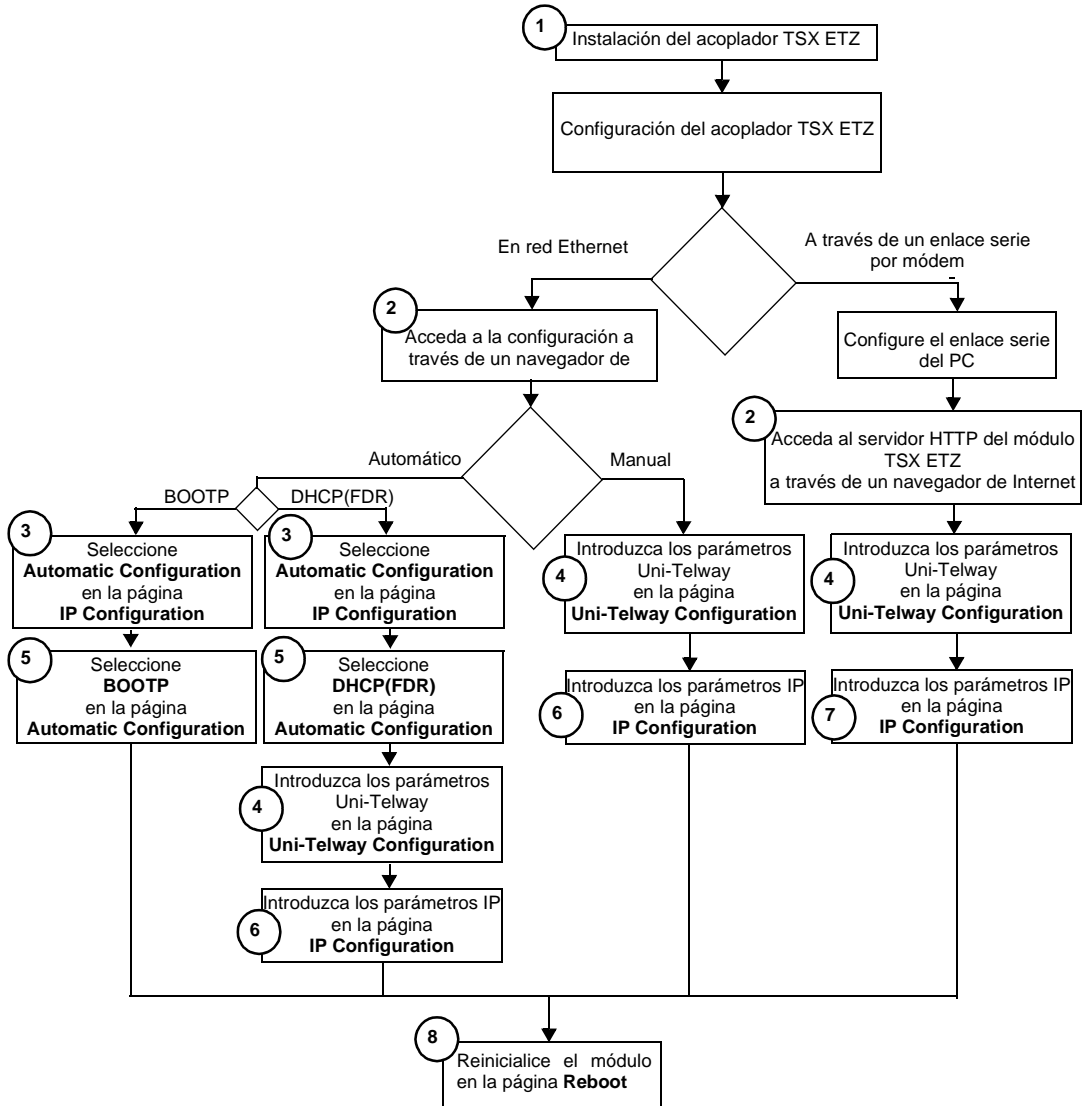
Presentación	Para hacer uso de una conexión de enlace en serie de módem, es necesario instalar o configurar determinados elementos en el sistema operativo Windows. Para ello, consulte el archivo Léame (Readme) general, incluido en el CD-ROM que se adjunta con el producto.
---------------------	---

3.4 Puesta en marcha de TSX ETZ: Síntesis

Puesta en marcha de TSX ETZ: Resumen

Ilustración

Resumen de las operaciones que se van a realizar



Acceso rápido

Variable	Número de página
1	<i>Dimensiones y montaje del acoplador TSX ETZ, p. 129</i>
2	<i>Acceso a la configuración del módulo, p. 103</i>
3	<i>Parámetros de configuración vinculados a los servicios TCP/IP, p. 105</i>
4	<i>Parámetros de configuración vinculados al enlace Uni-Telway, p. 114</i>
5	<i>Configuración Automática, p. 115</i>
6	<i>Parámetros de conexión Ethernet, p. 107</i>
7	<i>Parámetros de conexión de módem, p. 110</i>
8	<i>Página de reinicialización del módulo, p. 89</i>

Características del hardware

4

Presentación

Objeto Este capítulo trata de las características del hardware de los acopladores TSX ETZ 410/510.

Contenido: Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
4.1	Descripción	125
4.2	Instalación de acopladores TSX ETZ	129
4.3	Conexiones	132
4.4	Diagnóstico	142
4.5	Características eléctricas	143
4.6	Normas y estándares	144
4.7	Condiciones de servicio	145

4.1 Descripción

Presentación

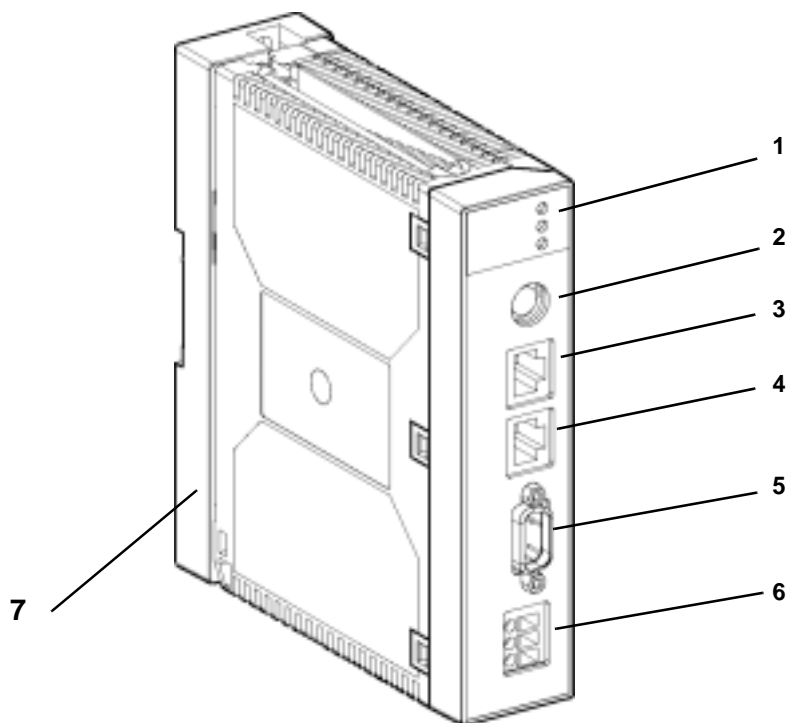
Objeto Este capítulo trata de la descripción física de los módulos TSX ETZ 410/510.

Contenido Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción física	126
Descripción de la platina de soporte	128

Descripción física

Presentación Vista del módulo TSX ETZ:



Descripción

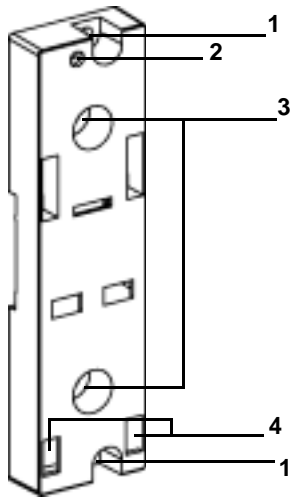
Descripción del panel frontal del módulo:

Variable	Descripción
1	3 LED indicador (Véase <i>LED indicadores</i> , p. 142): <ul style="list-style-type: none">● Un indicador RUN (verde)● Un indicador ERR (rojo)● Un indicador Rx/Tx (naranja)
2	Un conector Mini-Din para conector Terminal (Véase <i>Conector Mini Din</i> , p. 136).
3	Un conector de tipo RJ45 para enlace Uni-Telway RS 485 (Véase <i>Conector de enlace RJ45 Uni-Telway</i> , p. 136).
4	Un conector de tipo RJ45 para enlace Ethernet (Véase <i>Conector RJ45 Ethernet</i> , p. 134).
5	Un conector SUB D de 9 puntos para enlace de módem (Véase <i>Conector de enlace de módem serie RS 232</i> , p. 135).
6	Una tira de borneras con tornillos para conectar la tensión de alimentación de 24 VCC (Véase <i>Tira de borneras de alimentación</i> , p. 133).
7	Platina de soporte que permite fijar el módulo directamente en el perfil DIN de tipo AM1-DE200/DP200 o platina perforada Telequick AM1-PA.

Descripción de la platina de soporte

Presentación Cada módulo TSX ETZ se proporciona montado en una platina de soporte que permite una fijación: ya sea en perfil DIN AM1-DE200 o AM1-DP200, o en una platina perforada Telequick AM1-PA.

Ilustración Vista de la platina:



Descripción Descripción de la platina:

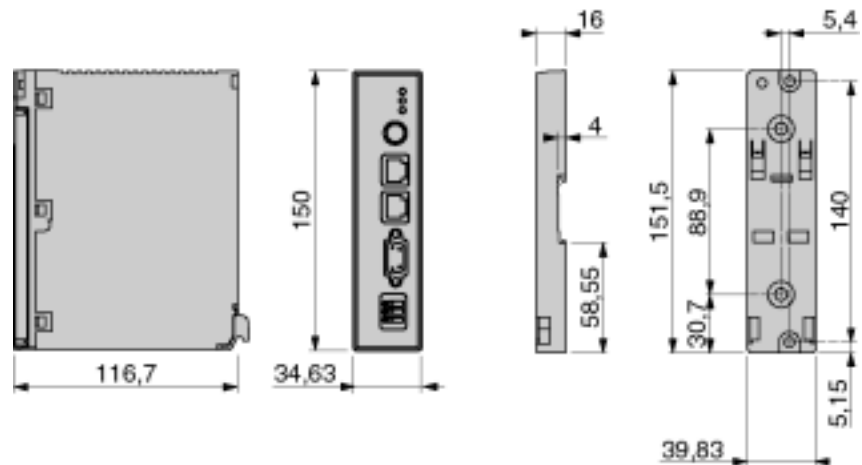
Variable	Descripción
1	Dos orificios de 5,5 mm de diámetro que permiten fijar la platina en un panel o platina perforada AM1-PA con una distancia entre los agujeros de 140 mm (distancia de fijación de los TSX Micro).
2	Orificio de fijación M4 que permite fijar el módulo TSX ETZ.
3	Dos orificios de 6,5 mm de diámetro que permiten fijar la platina en un panel o platina perforada AM1-PA con una distancia entre los agujeros de 88,9 mm (distancia de fijación de los TSX Premium).
4	Ventanas destinadas al entintado de las patillas de sujeción situadas en la parte baja posterior del módulo.

4.2 Instalación de acopladores TSX ETZ

Dimensiones y montaje del acoplador TSX ETZ

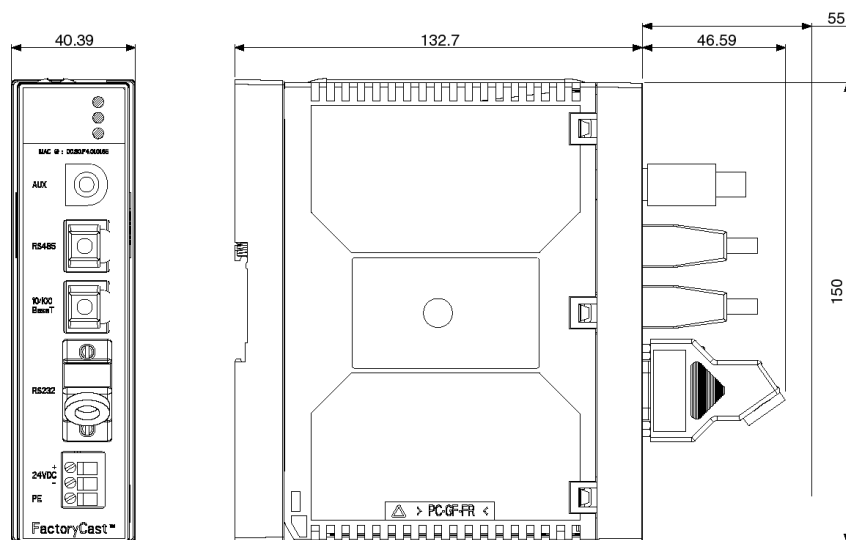
Dimensiones

Ilustración:



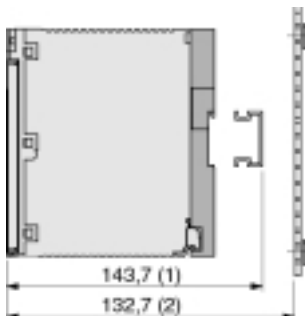
Dimensiones del módulo equipado

Dimensiones del módulo con cables en la parte frontal

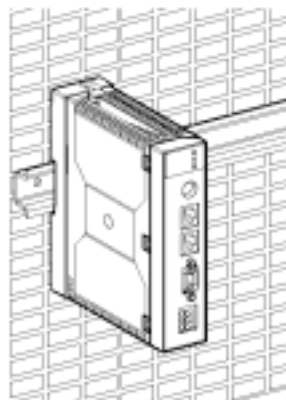


Montaje en perfil o platina

Ilustración del acoplador montado en perfil **AM1-DE200**, **AM1-DP200** o en platina **AM1-PA** :



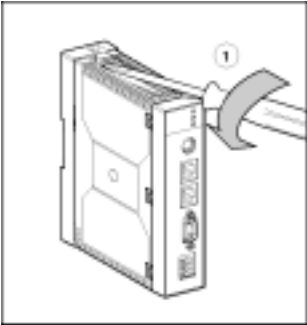
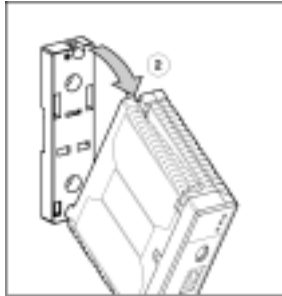
(1) 143,7 mm (AM1-DE200)
136,2 mm (AM1-DP200)



(2) 132,7 mm (AM1-PA)

**Desmontaje del
acoplador de su
platina**

Para extraer el acoplador de la platina, siga las instrucciones que aparecen a continuación:

Etapa	Acción	Ilustración
1	Se afloja el tornillo situado en la parte superior del módulo con el fin de separarlo de su soporte	 A line drawing of a rectangular module mounted on a bracket. A curved arrow labeled '1' points to a screw on the top edge of the module, indicating the first step is to loosen it.
2	Hacer girar el módulo hacia adelante para liberar las patillas de sujeción, los orificios situados en la parte inferior del soporte.	 A line drawing of the same module and bracket. A curved arrow labeled '2' points to the front of the module, indicating it should be rotated forward to release the mounting tabs.

4.3 Conexiones

Presentación

Objeto Esta sección trata las conexiones eléctricas del módulo TSX ETZ

Contenido Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Conectores del módulo	133
Cables de conexión	138

Conectores del módulo

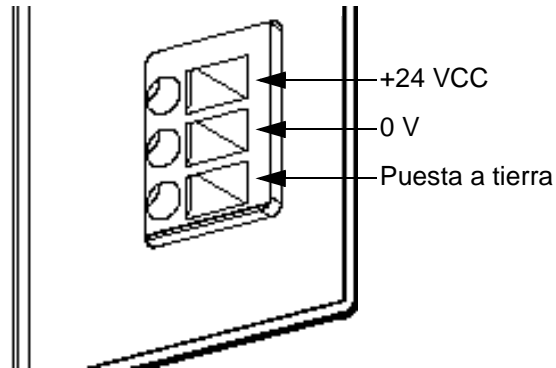
Presentación

A continuación, se describen los diferentes conectores para el módulo TSX ETZ.

Tira de borneras de alimentación de alimentación

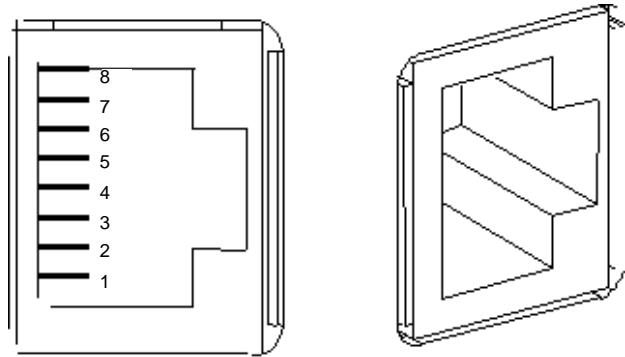
La tira de borneras de alimentación se compone de 3 bornes atornillados en la parte frontal. No puede contener pins. Cada borne admite 2,5 mm² de cable como máximo.

Ilustración:



Conector RJ45 Ethernet

Ilustración del conector RJ 45 blindado para enlace Ethernet:

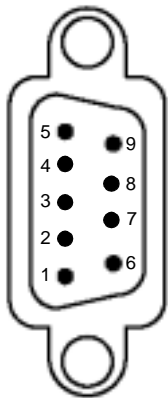


Cableado:

N°	Señal
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	No conectado
5	No conectado
6	Rx-
7	No conectado
8	No conectado

Conector de enlace de módem serie RS 232

Ilustración del conector SUB D de 9 puntos para enlace de módem serie RS 232:



Cableado:

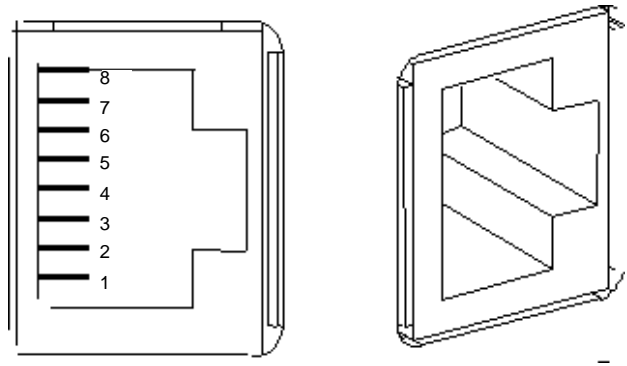
N°	Señal
1	Data Carrier Detect
2	Received Data
3	Transmitted Data
4	Data Terminal Ready
5	Signal Ground
6	Data Set Ready
7	Request to send
8	Clear to Send
9	Ring Indicator

Nota: Este conector cumple las normas para PC

El cable utilizado entre el conector Ethernet y el TSX Micro presenta la referencia:
TSX ETZ CDN 003

Conector de enlace RJ45 Uni-Telway

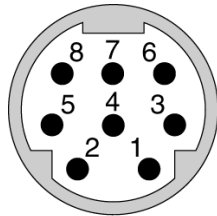
Ilustración del conector RJ 45 blindado para enlace Uni-Telway RS 485:



Nota: La ocupación de pins cumple las normas de Schneider.

Conector Mini Din

Ilustración del conector Mini Din para conector Terminal:



Cableado:


N°	Señal
1	D(B)
2	D(A)
3	Reservado
4	No conectado
5	No conectado
6	No conectado
7	0 V
8	5 V

Puesta a tierra

La puesta a tierra situada en el extremo del cable Ethernet puede tener un potencial diferente al del módulo.

Debido a la longitud de cable Ethernet, la diferencia de potencial puede ser importante. El conjunto de tierras se conecta a la placa de base del módulo.

Para obtener más información, véase el Manual Guide de cablage des masses TSX DGKBLF.

	<p>ADVERTENCIA</p> <p>Es indispensable conectar el módulo a tierra a través de la tira de borneras de alimentación.</p> <p>Si no se respetan estas precauciones pueden producirse graves daños corporales y/o materiales.</p>
---	---

Cables de conexión

Presentación

Para la conexión del módulo TSX ETZ existen diferentes cables. Estos cables están disponibles en el catálogo de Schneider Automation o el usuario tiene que procurárselos. Para obtener información acerca de la puesta en marcha de un bus Uni-Telway, véase el manual **TSX DG UTW**.

Cable RJ45 a Mini Din

El cable, que se proporciona con el acoplador TSX ETZ y tiene la referencia **TSX ETZ CDN 003** se emplea para conectar un TSX Micro al conector RJ45 Uni-Telway del módulo, directamente o a través de una caja de aislamiento de conexión TSX P ACC 01. Su longitud es de 35 cm (Véase *Principales Topologías*, p. 93).

Si la longitud no es la conveniente, es posible elaborar un cable a partir del cable de referencia **TSX CX 100**, equipado de un conector Mini Din en un extremo y libre en el otro. Su longitud es de 10 m.

Corte el cable, en caso necesario, para conseguir la longitud deseada y engarce en el extremo libre un conector **RJ45 cat de 5 a 8 contactos**.

Cableado:

RJ45	TSX CX 100
1	Blanco
2	Naranja
3	Amarillo
4	Negro
5	Marrón
6	Rojo
7	Verde
8	Azul

**Cable Mini Din a
TSX SCA 50**

Este cable tiene la referencia **TSX CX 100**. Está equipado con un conector Mini Din en un extremo y separado en el otro extremo. Permite el enlace entre el conector Mini Din del TSX ETZ y una tira de borneras de conexión al Bus Uni-Telway **TSX SCA 50**. Su longitud es de 10 m.

Cableado:

Extremo libre del cable	TSX SCA 50	
Color	N° de borne	Señal
Negro	5	D(B)
Marrón	4	D(A)
Rojo	-	-
Naranja	-	-
Amarillo	-	-
Verde	-	-
Azul	2 y 3	0 V
Blanco	-	-
Trenza de blindaje	1	Tierra

**Cable RJ45 a
TSX SCA 50**

Este cable no está disponible en el catálogo de Schneider Automation. Es posible, sin embargo, elaborarlo utilizando un cable **Ethernet cat 5 no cruzado (TIA 568A/TIA568A) de 4 pares trenzados y blindados**.

Sería conveniente, por lo tanto, cortar un extremo y desguarnecer los conductores para el cableado en el TSX SCA 50.

Cableado:

RJ45		TSX SCA 50	
N°	Color	N° de borne	Señal
1	Blanco/Verde	-	-
2	Verde	-	-
3	Blanco/Naranja	-	-
4	Azul	5	D(B)
5	Blanco/Azul	4	D(A)
6	Naranja	-	-
7	Blanco/Marrón	-	-
8	Marrón	2 y 3	0 V
Blindaje	Trenza de blindaje	-	-

**Cable RJ45 a
TSX SCA 62**

Este cable no está disponible en el catálogo de Schneider Automation. Es posible, sin embargo, elaborarlo utilizando un cable **Ethernet cat 5 no cruzado (TIA 568A/TIA568A) de 4 pares trenzados y blindados**.

Sería conveniente, por lo tanto, cortar un extremo y conectarlo a un conector Sub D de 15 puntos hembra.

Cableado:

RJ45		Sub D de 15 puntos	
N°	Color	N°	Señal
1	Blanco/Verde	-	-
2	Verde	-	-
3	Blanco/Naranja	-	-
4	Azul	14	D(B)
5	Blanco/Azul	7	D(A)
6	Naranja	-	-
7	Blanco/Marrón	-	-
8	Marrón	8	0 V
Blindaje	Trenza de blindaje	Blindaje	-

**Cables de
conexión con la
red Ethernet**

Para conectar con la red Ethernet, se recomienda utilizar cables con conectores **RJ 45 (interfaz 10/100baseT) con pares de 100 Ω, trenzados y blindados de tipo STP (shield twisted pair)** o cables Ethernet de la categoría 5 que cumplen la norma TIA/EIA-568A.

Cable RS232 a PC

Este cable es estándar y está a la venta. Se trata de un cable cruzado de tipo DTE/DTE. Algunos proveedores llaman a este cable "Nullmodem".

Ejemplo de posible entrega: Ref EYN257H-0006-FF en Black Box.

Conectores: Sub D de 9 posiciones Hembra con tornillos UNC-4-40-2B.

Cable blindado.

Cableado:

Sub D de 9 puntos hembra			Sub D de 9 puntos hembra		
2	RD		3	TD	
3	TD		2	RD	
4	DTR		6 y 1	DSR + CD	
5	GND		5	GND	
6 y 1	DSR + CD		4	DTR	
7	RTS		8	CTS	
8	CTS		7	RTS	
9	NC		9	NC	
Cuerpo	-	Trenza de blindaje	Cuerpo	-	Trenza de blindaje

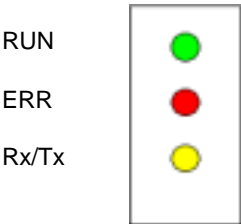
Nota: Las señales DSR y CD se conectan para que la aplicación crea que está en línea (véase el sitio de Internet http://www.shadownet.com/hwb/ca_nullmodem9to9.htm para obtener más información).

4.4 Diagnóstico

LED indicadores

Presentación En la parte delantera del módulo, hay tres indicadores de tipo LED que muestran el diagnóstico del módulo TSX ETZ.

Diagnóstico Ilustración de los indicadores:



Significado de los indicadores:

Estado del acoplador	RUN	ERR	Comentarios
Aplicación de alimentación	ON	ON	Estado fugitivo
Prueba automática en curso	Intermitente	Intermitente	-
Acoplador defectuoso del hardware	OFF	ON	Se debe reemplazar el módulo
Error de configuración o conexión rota con el TSX Micro o velocidad Uni-Telway diferente entre el maestro y el TSX ETZ	OFF	Intermitente	El servidor HTTP sigue accesible
TSX ETZ cliente BOOTP o DHCP(FDR): El módulo está configurado en modo automático y espera respuesta de un servidor.	OFF	5 parpadeos	Duración de espera: alrededor de 1 minuto
TSX ETZ cliente BOOTP o DHCP(FDR): No se recibe respuesta del servidor.	ON	5 parpadeos	Modo rebajado: de este modo, el módulo utiliza la configuración guardada en la memoria flash
En funcionamiento	ON	OFF	-

El indicador Rx/TX parpadea al ritmo de la comunicación.

4.5 Características eléctricas

Características eléctricas

Generalidades El módulo TSX ETZ es un módulo autónomo que necesita una alimentación de 24 VCC.

Características Tabla de características eléctricas:

Parámetro	Mínimo	Nominal	Máximo
Tensión de alimentación	19,2 VCC	24 VCC	30 VCC
Velocidad de ondulación	-	-	5%
Sobretensión admisible (durante 1 hora y cada 24 horas)	-	-	34 VCC
Consumo de potencia	50 mA	100 mA	200 mA
Potencia de pérdidas (sin consumo en conector Terminal)	-	2,4 W	4 W
Duración de corte de alimentación invisible	-	-	1 ms

Nota: La entrada de alimentación está protegida contra las inversiones de polaridad accidentales.

4.6 Normas y estándares

Normas

Cumplimiento de las normas

El módulo TSX ETZ cumple las siguientes normas:

- ISO/IEC 8802-3
 - ANSI/IEEE Std 802.3 (cuarta edición 1993-07-08)
 - UL 508
 - CEI 1131-2
 - CSA C22.2/142
 - Cumplimiento de la normativa FCC-B para la emisión radiada (50082-1)
 - Marcado CE
 - Clasificación de la marina mercante
-

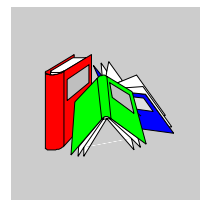
4.7 Condiciones de servicio

Condiciones de servicio

Condiciones aplicables

- **Condiciones de uso**
 - Temperatura: de 0 a +60 °C
 - Humedad relativa: de 10 a 95 % (sin condensación)
 - Altitud: de 0 a 2.000 m
 - Inmunidad a las vibraciones: en cumplimiento de la norma IEC 68-2-6 test Fc
 - Inmunidad a los choques: en cumplimiento de la norma IEC 68-2-27 test Ea
 - Inmunidad a caídas libres, hardware condicionado: en cumplimiento de la norma 1131-2
 - **Condiciones de almacenamiento**
 - Temperatura: de -25 a +70°C
 - Humedad relativa: de 5 a 95 % (sin condensación)
-

Glosario



A

ASCII

American Standard Code for Information Interchange.

Se pronuncia "aski". Es un código americano (aunque se ha convertido en norma internacional) que, con ayuda de siete bits, permite definir todos los caracteres alfanuméricos que se utilizan en inglés, así como signos de puntuación, ciertos caracteres gráficos y diversos comandos.

B

BIT

Abreviatura del término inglés Binary Digit (cifra binaria).

Es la unidad binaria de cantidad de información que puede representar dos valores (o estados) distintos: 0 ó 1.

Un conjunto de ocho bits constituye lo que se conoce como 1 **Byte**.

BOOTP

Bootstrap Protocol: protocolo de puesta en marcha de terminales o estaciones sin disco a través de una gestión centralizada de parámetros de red.

C

Configuración

La configuración recoge los datos que caracterizan a la máquina (invariable) y que son necesarios para el funcionamiento del módulo.

CPU

Control Processing Unit.

Es el microprocesador. Está compuesta por la unidad de control y la unidad aritmética. La función de la unidad de control es extraer de la memoria central la instrucción que se debe ejecutar así como los datos necesarios para la ejecución de dicha instrucción, establecer las conexiones eléctricas en la unidad aritmética y lógica e iniciar el tratamiento de estos datos en la unidad. A veces se pueden encontrar memorias **ROM** o **RAM** insertadas en la misma placa, o incluso interfaces de E/S o memoria intermedias.

D

DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol: protocolo que permite realizar dinámicamente la configuración a una estación conectada a una red.
DIN	Deutsches Institut für Normung: instituto de normalización alemán.
Driver	Programa que indica la presencia y las características de un periférico en el sistema operativo. También se conoce como controlador de periférico.

F

Fallo de comunicación	Fallo detectado por el módulo cuando no se efectúan los intercambios periódicos con el procesador automático.
FDR	Faulty Device Replacement: servicio del acoplador de recuperación automática de su configuración.
FTP/TFTP	File Transfert Protocol/Trivial File Transfert Protocol: protocolos de transferencia de archivos en la red.

H

HTTP	HyperText Transfert Protocol: protocolo de transferencia de la red de documentos escritos en Hipertexto (vínculos).
-------------	--

I

IP	Internet Protocol: protocolo de comunicación utilizado por Internet.
ISO	International Standard Organization. El código ISO es el más utilizado. Las normas ISO gestionan los formatos, los símbolos y las reglas de transmisión. AFNOR es miembro de la ISO.

M

MIB	Management Information Base: base de datos utilizada por el protocolo SNMP para la gestión de red y que contiene la información referente a las transmisiones de datos, los componentes de la estación o del encaminador, etc. <ul style="list-style-type: none">• MIB II: MIB Standard• MIB Schneider Automation: MIB privada
Modbus Plus	Protocolo de comunicación basado en el principio de un bus de token lógico.
Modo de funcionamiento	Es el conjunto de reglas que rigen el comportamiento del módulo durante las fases transitorias o al producirse un fallo.
MTBF	Mean Time Between Failure: tiempo medio entre dos errores.

P

PAP	Password Authentication Protocol: protocolo de identificación mediante contraseña utilizado en caso de conexión remota a través de módem.
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association
PL7	Software de programación de autómatas Schneider Automation.
PPP	Point-to-Point Protocol: protocolo de comunicación punto a punto utilizado en la conexión a través de módem.

Premium Familia de autómatas programables de Schneider Automation.

Q

Quantum Familia de autómatas programables de Schneider Automation.

R

RS 232C Norma de comunicación serie que define principalmente la alimentación del servicio siguiente:

- una señal de +3 a +25V indica un 0 lógico,
- una señal de -3V a -25V indica un 1 lógico.

Entre +3V y -3V, la señal se considerará como no válida.
Los enlaces RS 232 son extremadamente sensibles a los elementos externos. Se recomienda no superar los 15 metros de distancia y los 20.000 baudios (bits/s) como máximo.

RS 485 Norma de enlace serie que se ejecuta en un intervalo de +/-5V. El enlace utiliza dos conductores para la emisión y la recepción. Sus salidas "3 estados" les permiten estar a la espera una vez finalizada la emisión.

RUN Función que permite iniciar la ejecución del programa aplicativo en el autómata.

S

SNMP **Simple Network Management Protocol:** protocolo de gestión de red que permite controlar una red remota, interrogando a las estaciones sobre su estado, además de modificar su configuración, realizar pruebas de seguridad y examinar la información vinculada a la emisión de datos. También puede utilizarse para gestionar software y bases de datos remotas.

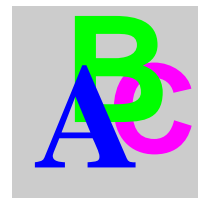
T

TCP	Transmission Control Protocol: protocolo de transmisión de datos en una red.
Tiempo de espera	Indica que se ha superado el tiempo de espera. Interrupción de la aplicación o desconexión después de no utilizarse durante un período de tiempo demasiado largo.

U

UC	Unidad central: denominación genérica de los procesadores Schneider Automation
-----------	--

Índice



A

- Apertura de conexión de módem
TCP/IP, 33
- Apertura de conexión Ethernet
TCP/IP, 31

B

- BOOTP/DHCP, 56

C

- Cables, 138
- Características
TCP/IP, 25
- Características eléctricas, 143
- Cierre de conexión
TCP/IP, 38
- Cliente BOOTP, 57
- Cliente DHCP(FDR), 58
- Conexión
 - directa, 96
 - ethernet, 107
 - Módem, 100
 - módem, 110
 - Uni-Telway, 98
- Conexiones
 - Módem y Ethernet, 30
- Configuración
 - acceso, 103
 - auto, 115
 - SNMP, 116

D

- Descripción física del acoplador, 126
- Diagnóstico
 - indicadores, 142
- Dimensiones, 129
- Dirección IP, 27
- Direccionamiento
TCP/IP, 26

E

- Ejemplo
 - conexión de módem, 52
 - Ethernet, 47
- Entorno, 145

H

- HTTP
 - Auto-Configuration, 87
 - configuración del acoplador, 80
 - Configuración SNMP, 88
 - Configuración TCP/IP, 85
 - Configuración Unitelway, 86
 - Diagnóstico FDR, 78
 - editor de datos, 76
 - estadísticas de Ethernet, 70
 - estadísticas Uni-Telway, 71
 - Página de Seguridad, 82
 - página de visualización del rack, 74
 - Presentación de Diagnósticos, 68
 - Reboot, 89

L

Limitaciones, 54

M

Mensajería, 46

Modbus, 43

Modbus bajo TCP/IP, 42

Módem

 Diagnóstico, 72

P

Parámetros

 TCP/IP, 105

 Uni-Telway, 114

Platina de soporte, 128

Presentación

 ETHERNET, 12

R

Ruptura de conexión, 39

S

Servidor HTTP, 64

Síntesis de las funciones, 17

SNMP, 60

Subdireccionamiento, 29

U

Uni-Telway, 23